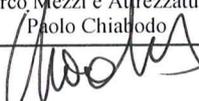
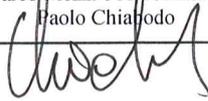
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE TECNICA

Capitolato nr. 15040

FORNITURA DI:

N. 14 VEICOLI CON MTT 26 T ALLESTITI DI ATTREZZATURA MONOOPERATORE, A CARICAMENTO LATERALE, PER LA RACCOLTA LA COMPATTAZIONE E IL TRASPORTO DI R.U., E SERVIZIO DI MANUTENZIONE "FULL SERVICE".

Redazione:	*Controllo:*	Approvazione
AMIAT S.p.A. Parco Mezzi e Attrezzature Paolo Chiabodo	**AMIAT S.p.A.** Parco Mezzi e Attrezzature Paolo Chiabodo	**AMIAT S.p.A.** Servizi Tecnici Logistici Domenico Bove

SOMMARIO

1. OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente appalto, indetto da Iren spa, ha per oggetto la fornitura di n. 12 veicoli su strada, chiavi in mano, con MTT 26 t, costituiti dall'autotelaio cabinato equipaggiato di terzo asse e allestito di attrezzatura monooperatore a caricamento laterale per la raccolta, la compattazione e il trasporto di R.U. conferiti in contenitori stazionari, così suddivisa:

1) LOTTO 1 n. 9 (Area Torino), frazionato in 2 "consegne":

   1ª consegna n. 5 veicoli (incluso il veicolo prototipo);
   2ª consegna n. 4 veicoli;

La suddivisione in "consegne" è stata effettuata ai soli fini di definire le quantità dei veicoli da consegnare alle scadenze prescritte.

2) LOTTO 2 n. 5 (Area Emilia) – **di cui n. 4 destinati a Reggio Emilia (previsti nel "Piano azione ambientale – progetti regionali 2014-2015 del 06 agosto 2015" C.U.P. nr. I96G15000180009)** e **n. a 1 Parma**;

   La fornitura è comprensiva di:

   a) **lotto 1):**

      .. per l'attrezzatura: servizio di manutenzione "full service" per 60 mesi comprendente: l'esecuzione degli interventi ordinari e straordinari previsti nel piano di manutenzione preventiva programmata (tutto incluso "diritto di chiamata, trasferte, manodopera, materiali, ricambi ecc."), con ricondizionamento a nuovo al termine del periodo, l'estensione della garanzia a 24 mesi per l'autotelaio, e a 60 mesi per l'attrezzatura, secondo criteri indicati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;

      .. per l'autotelaio: contratto di manutenzione programmata (escluso pneumatici e gasolio) compreso la presa di forza, secondo criteri indicati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;

   b) **lotto 2)** e limitatamente per il solo autotelaio: contratto di manutenzione programmata (escluso pneumatici e gasolio) compreso la presa di forza, secondo criteri indicati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Tutte le pratiche per l'omologazione e l'immatricolazione dei veicoli saranno espletate presso il territorio di competenza del Committente;

Tutti i termini prescritti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto sono espressi in giorni naturali e consecutivi.

La fornitura relativa al lotto 1 è destinata ad AMIAT S.p.A. (Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino - nel seguito indicata amiat), la fornitura del lotto 2 è destinata ad Iren Ambiente S.p.A, nel seguito indicata Iren.

Per "committente" si intende di seguito l'AMIAT S.p.A. per il lotto 1 e Iren Ambiente S.p.A. per il lotto 2.

Salvo quando espressamente indicato, le prescrizioni tecniche ed amministrative richieste nel presente Capitolato Speciale d'Appalto sono valide sia per i beni del lotto 1 che per i beni del lotto 2.

I veicoli, al momento della consegna e con riferimento alle tipologie di contenitori indicati all'art. 4.1 del presente documento, dovranno poter movimentare:

- *lotto 1* i contenitori di cui al punto a), ma essere comunque predisposti per una eventuale successiva movimentazione dei contenitori riportati al punto b) e c) e d);
- *lotto 2* i contenitori di cui al punto a), b) e c) e d) (dovranno già prevedere l'applicazione opzionale prevista).

Tutte le pratiche per l'omologazione e l'immatricolazione dei veicoli dovranno essere espletate presso la Direzione Generale del Nord Ovest – Ufficio della Motorizzazione Civile di Torino per i veicoli del lotto 1), presso la Direzione Generale del Nord Est – Ufficio della Motorizzazione Civile di Piacenza per i veicoli del lotto 2), *nel seguito indicati U. M.C*.

La suddivisione in lotti è stata effettuata ai soli fini di definire le quantità dei veicoli da consegnare alle scadenze richieste e eventuali prescrizioni accessorie distinte

Tutti i termini prescritti nel presente capitolato speciale d'appalto sono espressi in giorni naturali e consecutivi.

2. BENI E SERVIZI RICHIESTI

L'impresa aggiudicataria dovrà fornire i seguenti ulteriori beni e servizi (successivamente all'ordine saranno indicati i rispettivi Referenti Aziendali):

1) espletamento delle pratiche presso l' U.M.C. di competenza del Committente:
   . di omologazione alla circolazione su strada (con il dispositivo per la presa e la movimentazione dei contenitori in posizione di riposo) come veicolo per "trasporto specifico - uso di terzi", attrezzato per la raccolta, la compattazione e lo scarico di rifiuti solidi (dicitura che dovrà comparire sulla carta di circolazione);
   . per la prima immatricolazione e targatura dei veicoli allestiti ;
   . per la richiesta di licenza per l'esercizio dell'autotrasporto di cose in conto terzi a norma art. 31 e seguenti legge 298/74;
   . per l'iscrizione al Pubblico Registro Automobilistico, qualora ne sussista l'obbligo;

* dovrà comunicare tempestivamente per iscritto al Committente tutti i dati dei veicoli necessari per consentire allo stesso di preparare in tempo utile la documentazione di competenza del caso (Istanza di iscrizione conto terzi, richiesta pratica di immatricolazione su mod 2120, ...) che dovrà essere ritirata a cura dell'Aggiudicataria per l'inoltro ai suddetti organi dell'U.M.C. di competenza del Committente insieme alla restante documentazione necessaria all'immatricolazione;
* per ciascun veicolo dovrà essere consegnato al Committente, copie cartacee e digitali (file formato «.pdf» multipagina contenente le immagini digitalizzate) di tutta la documentazione presentata all'U.M.C. di competenza ed allegata alla domanda per l'immatricolazione (es. certificati di approvazione, di conformità, di omologazione, dichiarazioni CE, …..), nonché il «Foglio di via» rilasciato dall'U.M.C. di competenza immediatamente dopo l'emissione dello stesso;
* il primo veicolo della fornitura, *al momento della consegna*, dovrà essere accompagnato da attestazione, a mezzo di perizia non asseverata, redatta da un professionista iscritto al rispettivo ordine professionale dell'idoneità al trasporto in relazione ai tipo di rifiuti da trasportare.

2) fornitura, *in plichi separati e distinti*, ***per ogni lotto***, della seguente documentazione tecnica redatta in lingua italiana:

2.1 n. 4 copie:
  2.1.1 manuale uso e manutenzione dell'autotelaio cabinato;
  2.1.2 di "Istruzioni d'uso" per gli operatori (vedi allegato I punto 1.7.4, della direttiva 46/06, ogni singola copia deve far riferimento a tutta la fornitura), in formato cartaceo e PDF;

2.2 n. 4 copie dei <u>*manuali d'officina*</u>
  2.2.1 dell'autotelaio cabinato;
  2.2.2 dell'attrezzatura (anche in formato pdf);

- Il manuale d'officina, del tipo fornito dai costruttori degli autotelai ai centri di assistenza, dovrà riportare tutte le istruzioni sul funzionamento del veicolo e delle sue varie parti meccaniche, elettriche, elettroniche, oleodinamiche, pneumatiche e idriche, sulle manutenzioni da effettuare, sulla diagnosi in funzione degli inconvenienti che possono verificarsi, sulle modalità di esecuzione degli interventi riparativi e manutentivi, sulle metodologie per lo smontaggio e l'assemblaggio.
  Dovrà contenere le norme di sicurezza, le descrizioni e le istruzioni concernenti la diagnostica e i segnali d'allarme, gli schemi dei circuiti elettrici, le istruzioni operative relative alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'attrezzatura in modo da permettere di eseguire in sicurezza un'adeguata e corretta manutenzione. Saranno parte del manuale delle riparazioni il catalogo ricambi con gli esplosi, i disegni dei circuiti elettrici ed idraulici, ecc.. L'impostazione dovrà essere tale da consentire a qualunque meccanico adeguatamente istruito di eseguire qualsiasi riparazione si renda necessaria.
  Se l'attrezzatura è dotata di *UC (Unità di Controllo),* occorrerà che:
  a) siano rese note e documentate le relazioni funzionali (funzioni logiche) esistenti fra *Ingressi* ed *Uscite* (e *Stati Interni*, se trattasi di *UC* non puramente combinatoria) e/o le configurazioni degli *Ingressi* a cui sono subordinate le singole configurazioni delle *Uscite* (diagrammi di transizione *Ingressi/Uscite/Stati*);
  b) siano forniti i manuali dell'architettura o documentazione analoga, aventi grado di accuratezza e dettaglio tale da consentire la diagnosi di malfunzionamenti mediante individuazione della scheda elettronica guasta (con esame esplicito delle caratteristiche tecnico-funzionali dei macro-componenti dell'architettura). La documentazione dovrà contenere esplicito riferimento alla durata stimata di eventuali batterie tampone per la conservazione di dati o programmi memorizzati su supporti volatili e la corretta procedura da seguire in caso di sostituzione di tali batterie;
  c) siano rese disponibili le informazioni diagnostiche, con protocolli dichiarati;

2.3 n.3 copie delle tabelle riportanti:
  .. i tipi e *le caratteristiche tecniche degli oli lubrificanti e dei prodotti speciali* secondo norme internazionali (API American Petroleum Institute; SAE Society of automotive Engineers (USA); ASTM American Society for Testing and Additive; ISO International Organization for Standarization; NLGI National Lubricating Grease Association (USA); FMVSS Federal Motor Vehicle Safety Standard; MIL US Military Specification; CCMC Comitato dei Costruttori Europei, DIN etc.);
  .. *le caratteristiche tecniche dei materiali di usura e di consumo* (filtri, ..) prescritti dall'impresa costruttrice per il corretto funzionamento del veicolo;
  .. l'indicazione dei nomi commerciali dei prodotti dovrà essere aggiuntiva e non sostitutiva delle informazioni tecniche;

2.4 n. 4 copie dei *tempari* degli interventi riparativi e manutentivi
- 2.4.1 dell'autotelaio cabinato;
- 2.4.2 dell'attrezzatura (anche in formato pdf);

2.5 n. 4 copie dei *piani di manutenzione preventiva programmata*
- 2.5.1 dell'autotelaio cabinato;
- 2.5.2 dell'attrezzatura (anche in formato pdf);

2.6 n. 3 copie delle *distinte base di prima dotazione ricambi*
- 2.6.1 dell'autotelaio cabinato;
- 2.6.2 dell'attrezzatura (anche in formato pdf);

2.7 n. 6 copie dei *cataloghi parti di ricambio*;
- 2.7.1 dell'autotelaio cabinato;
- 2.7.2 dell'attrezzatura (anche in formato pdf);

- ***Nel caso di modifiche apportate ai veicoli (o per anomalie funzionali evidenziate durante il collaudo del prototipo o per anomalie funzionali manifestatisi successivamente), i particolari modificati dovranno essere ricodificati e segnalati, nei cataloghi aggiornati.***

2.8 n. 3 copie dei *listini prezzi parti di ricambio*
- 2.8.1 dell'autotelaio cabinato;
- 2.8.2 dell'attrezzatura (anche in formato pdf);

- I codici delle parti di ricambio dovranno essere forniti o su supporto cartaceo oppure su supporto informatico, i listini prezzi e i relativi aggiornamenti dovranno essere forniti su supporto informatico per elaboratore elettronico e se disponibili anche su supporto cartaceo; le caratteristiche della struttura dei tracciati record dovranno essere tali da identificare tutte le caratteristiche dei codici necessarie per una successiva gestione (descrizione, codice originale, classe di sconto o gruppo merceologico, sconto ecc) .
  Nel caso in cui la Ditta costruttrice dell'autotelaio, avendo sviluppato tecniche informatizzate di consultazione e gestione tecnologicamente avanzate (ad.es. tramite web) dovrà consentirne l'accesso gratuito per un periodo minimo di 5 anni con modalità che saranno definite dai tecnici del Committente per renderli disponibili a tutto il personale interessato.

2.9 n. 1 copia di tutta la *documentazione inviata all'U.M.C. di riferimento per il collaudo* di uno dei veicoli;

2.10 n. 1 dichiarazione di conformità CE ai sensi Direttiva Macchine 2006/42/CE così come recepita dal D.Lgs 17/2010, e sue successive integrazioni e modificazioni, per ogni allestimento realizzato;

Qualora il modello dell'autotelaio cabinato proposto fosse già noto in azienda, ad insindacabili giudizio del Committente, potrà essere omessa tutta o in parte la documentazione ad esso relativa.

L’impresa dovrà consegnare in tempo utile per il rispetto dei termini di consegna della fornitura, la documentazione richiesta all’art 5 “Esame progetti - Modalità e termini di esecuzione collaudi prototipi e fornitura”.

3) effettuazione corsi di istruzione:
   - del personale addetto alla manutenzione ordinaria, straordinaria, e preventiva programmata del veicolo;
   - degli istruttori aziendali e degli operatori;
   - del personale addetto alla gestione delle parti di ricambio;
4) fornitura delle dispense complete, specifiche per i destinatari del corso, in numero corrispondente ai partecipanti.
5) **fornitura, due per tipo, di tutte le attrezzature, non di normale dotazione alle officine, necessarie per i controlli previsti dal piano di manutenzione programmata, e gli interventi riparativi e manutentivi dell’attrezzatura**.
6) **stipula del contratto di assistenza** con il costruttore dell’autotelaio o con il suo concessionario di zona o con il centro di assistenza che sarà successivamente indicato in osservanza a quanto prescritto all’art. 5.1 del capitolato speciale d’appalto, il quale dovrà comprendere senza eccezioni tutte le condizioni di garanzia riportate all’art. 7 e le penalità per ritardata esecuzione dei lavori richiesti in garanzia riportate all’art. 9 del capitolato speciale d’appalto.
7) **stipula del contratto di assistenza** con l’officina di assistenza delle attrezzature che sarà successivamente indicato in osservanza a quanto prescritto all’art. 5.1 del capitolato speciale d’appalto, il quale dovrà comprendere senza eccezioni tutte le condizioni di garanzia riportate all’art. 7 e le penalità per ritardata esecuzione dei lavori richiesti in garanzia riportate all’art. 9 del capitolato speciale d’appalto.

   tale contratto non è richiesto se l’impresa partecipante effettua direttamente l’assistenza.

L’impresa dovrà garantire ai tecnici del Committente la possibilità di visionare, su richiesta espressa, nel corso della fornitura o anche successivamente, la documentazione di cui al punto 3 dell’allegato V della direttiva 89/392/CEE e sue successive integrazioni e modificazioni.

3. CONSEGNA

L'Appaltatore si impegna ad effettuare le consegne con la decorrenza prevista nel presente capitolato, anche in pendenza di stipula di contratto, se richiesto dal Committente;

3.1 TERMINI DI CONSEGNA DELLA FORNITURA COMPLETA

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 5. del presente capitolato, **la consegna completa della fornitura** dovrà avvenire nei *termini massimi* sottoindicati, espressi in *giorni naturali e consecutivi*, a partire dalla data di ricevimento ordine:

lotto 1

- per i primi 5 veicoli: 120 giorni
- per restanti 4 veicoli 150 giorni.

lotto 2: 120 giorni.

Entro il termine indicato per la fornitura completa dovranno essere consegnati tutti i beni ed eseguiti tutti i servizi con i relativi accessori rientranti nella fornitura oggetto del presente appalto, con la sola esclusione dell'istruzione del personale.

Il Committente potrà prorogare, a suo insindacabile giudizio, detto termine di massimo di 15 giorni, qualora insorgessero problematiche documentate per il collaudo e immatricolazione dei veicoli, legate alle attività di competenza dell'U.M.C..

Il Committente riconoscerà una proroga dei tempi di consegna nel caso in cui la consegna dell'autotelaio presso l'impresa superi i 60 giorni naturali e consecutivi dall'ordinazione dello stesso.

A tal fine l'impresa dovrà produrre:

- copia tecnica dell'ordine emesso alla Ditta costruttrice degli autotelai o ad un suo Concessionario;
- copia dei DDT di consegna dei telai all'impresa per il successivo allestimento.

Detta proroga non potrà superare i trenta giorni e sarà applicata esclusivamente nel caso in cui l'impresa abbia effettuato l'ordinazione del telaio alla ditta Costruttrice entro cinque giorni dalla data di ricevimento dell'ordine.

3.2 CONDIZIONI E MODALITÀ DI CONSEGNA

L'impresa aggiudicataria dovrà provvedere a sua cura e spese, con proprio personale, alla consegna dei veicoli e dei beni (prototipo e documentazioni inclusi) tassativamente ed esclusivamente presso:

a) il Magazzino Amiat di Via Germagnano 50 Torino per i veicoli del lotto 1);
b) sede Iren Ambiente di via dei Gonzaga 46 – Reggio Emilia per n. 4 veicoli del lotto 2) e sede Iren Ambiente di Strada Baganzola 36/A per n. 1 veicolo del lotto 2).

Il Magazzino del Committente osserva il seguente orario di apertura: dal lunedì al venerdì 9.00/12.00 - 13.30/16.00.

All'atto della consegna i veicoli allestiti dovranno essere completi, già collaudati presso l'U.M.C. di riferimento, messi a punto, pronti all'uso, immatricolati e muniti di targa e del foglio di via rilasciato dall' U.M.C. di competenza, per consentire la circolazione su strada.

3.3 SOSPENSIONE DEI TERMINI

I termini di consegna previsti nel capitolato saranno sospesi, oltre i casi di cui all'articolo 5 "Modalità e termini di esecuzione collaudi prototipi e fornitura", per un massimo di 15 gg in corrispondenza delle ferie estive, nel periodo dal 01 agosto al 31 agosto, e per 14 gg dal 24 dicembre al 6 gennaio, qualora questi periodi siano compresi tra la data di ricevimento dell'ordine e quella indicata nel capitolato per la consegna della fornitura completa.

Qualora qualcuno dei termini indicati nel capitolato scadesse nelle giornate di sabato o di domenica o in altra giornata di festività infrasettimanale, detto termine sarà prorogato al primo giorno feriale successivo.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

4.1 REQUISITI GENERALI

Il veicolo dovrà svolgere, con un unico operatore a bordo, il servizio di raccolta dei rifiuti conferiti nei contenitori aziendali a postazione fissa e in particolare:

a) da l 2400 e da l 3200 per la raccolta RSU e per la raccolta differenziata della carta e della plastica rispondenti alle prescrizioni tecniche delle normative UNI EN 12574-1, UNI EN 12574-2 e UNI EN 12574-3 (area Torino);

b) da l 1700, l 2400, e l 3200 rispondenti alle prescrizioni tecniche delle normative UNI EN 12574-1, UNI EN 12574-2 e UNI EN 12574-3 (area Emilia);

c) da l 1700 attacco DIN su Bologna Simulato con coperchio 1/3-2/3 (area Emilia);

d) da l 1100 attacco DIN con coperchio a libro e basculante.

Premesso che tutti i veicoli della fornitura dovranno poter movimentare i contenitori suddetti, prima di iniziare la fase costruttiva, l'Affidataria dovrà prendere visione delle caratteristiche tecnico costruttive e della documentazione esistente dei contenitori di cui ai punti b) e c). Tale riscontro dovrà essere verbalizzato e firmato in contraddittorio con il referente tecnico.

I contenitori di cui ai punti a), b) e c) presentano, per il dispositivo di sollevamento a perno, l'interfaccia larga ai sensi della UNI 12574-1; è richiesta comunque la predisposizione per l'eventuale movimentazione di contenitori con "interfaccia stretta".

Tutti i veicoli della fornitura dovranno poter movimentare i contenitori di cui ai punti a) e b).

Al momento della consegna i veicoli del Lotto 2) dovranno poter movimentare anche i contenitori tipo c) e tipo d).

Dovrà comunque essere possibile in aftermarket, con interventi non invasivi, predisporre i veicoli, originariamente predisposti per la movimentazione dei contenitori tipo a) e tipo b), anche per i contenitori tipo c) e tipo d).

Gli autotelai cabinati allestiti dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni tecniche tutte della norma UNI EN 1501-2.

Tutta la componentistica elettrica/elettronica/ oleodinamica /pneumatica/ idrica installata (inclusi i cilindri oleodinamici) dovrà essere dotata della targhetta riportante i dati identificativi del costruttore e i dati di funzionamento e prestazionali, e dovrà essere:

- rispondente a caratteristiche tecniche tali da garantire un regolare funzionamento con temperatura esterna da - 25 °C a +60 °C;
- prodotta da imprese certificate secondo i sistemi qualità almeno ISO 9002.

I veicoli dovranno essere principalmente costituiti da:

- un **autotelaio cabinato** equipaggiato di terzo asse posteriore a sterzatura comandata.
- una **attrezzatura** monooperatore, a caricamento laterale, per la raccolta, la compattazione, ed il trasporto dei RSU; esclusivamente per i veicoli del lotto1 è richiesto un sistema di pesatura.

N.B. Gli aggettivi destro (abbreviato dx) e sinistro (abbreviato sx) identificano i particolari situati rispettivamente a destra o a sinistra del conducente in posizione di guida; anteriore si intende il lato cabina, posteriore il lato opposto.

Ai fini del presente capitolato, rispetto ad un utente che guarda il contenitore dal lato del conferimento (verso il marciapiede), si dovrà intendere per *fiancata destra* del contenitore il lato corto alla destra dell'utente, per *fiancata sinistra* del contenitore il lato corto opposto; per *fronte* del contenitore il lato lungo alla vista dell'utente, e per *retro* del contenitore il lato lungo opposto, per contenitore a seconda del contesto dovrà intendersi tutto il manufatto o la sola parte atta a contenere i RSU.

La componentistica utilizzata dovrà rispondere alle norme automotive; i tecnici del Committente potranno accettare l'installazione di componenti senza la relativa certificazione purché di comprovato utilizzo nel settore.

4.1.1 Requisiti funzionali

Sono richiesti i seguenti requisiti funzionali:

- impianto elettrico dell'attrezzatura **realizzato secondo le norme vigenti degli autoveicoli**, cablaggi con cavi di colore differente o numerati per facile identificazione in caso di intervento riparativo, grado di protezione minimo IP 56 CEI EN 60529;
- impianto elettrico di comando dotato di funzionalità in tecnologia digitale, secondo un protocollo di comunicazione bidirezionale a controllo di errore, caratteristica la cui estensione a tutte le funzioni dell'attrezzatura sarà oggetto di valutazione di applicabilità e di beneficio in termini di manutenibilità e di affidabilità, in sede di esame progetto;
- ***cruscotto sinottico***, gestito tramite PLC o sistemi similari, in cui siano accentrati tutti i segnali di avaria, mal funzionamento dei sistemi di sicurezza e funzionalità dell'allestimento, con particolare attenzione alla prevenzione di situazioni non conformi o che possono creare condizioni di uso non sicuro.

Tale cruscotto, dovrà consentire:

.. di verificare in tempo reale la corretta funzionalità dei vari componenti degli impianti (PLC compreso), evidenziando l'eventuale specifica anomalia sul display (

.. una fase di self-test automatica all'accensione del veicolo e a ogni inizio ciclo di lavoro.

Tale sistema di autodiagnosi deve consentire all'operatore di avere, in tempo reale, l'informazione di quale componente sia difettoso, senza dover effettuare test puntuali o verifiche visive/funzionali.

Dovranno essere costantemente monitorati, tra l'altro:

.. le centraline di sicurezza e dei comandi di emergenza,

.. la corretta posizione del gruppo di presa, del gruppo di compattazione, di chiusura portellone posteriore;

.. la funzionalità dei sensori di prossimità, delle elettrovalvole, delle luci girevoli e di tutti i fari di lavoro;

.. il livello minimo dell'olio idraulico.

La descrizione delle funzionalità di tale cruscotto dovrà essere fornita con la documentazione di cui all'art. 1.2 precedente.

All'accensione del quadro comandi dovrà essere visualizzato l'eventuale raggiungimento delle scadenza della manutenzione programmata. Se previsto, il sinottico dovrà evidenziare eventuali anomalie dell'impianto automatico di ingrassaggio.

Gli eventuali allarmi dovranno essere memorizzati su memoria locale dalla quale sia possibile scaricare un file/report consuntivo in formato Excel.

L'eventuale anomalia deve essere evidenziata a video e con segnale sonoro

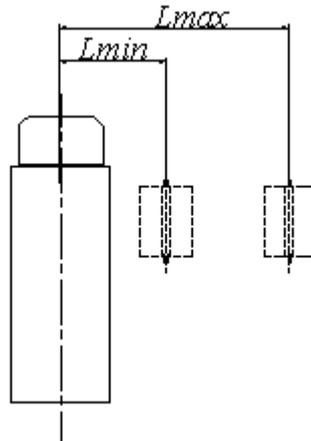
- in caso di avaria dell'attrezzatura dovrà essere garantito lo svuotamento del cassone (azionamento portellone e paratia di espulsione) tramite la centralina oleodinamica già presente presso il Committente;
- tutti i componenti funzionali, di sicurezza, e di controllo degli impianti (serbatoio olio idraulico, filtri, distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè ecc.) dovranno essere facilmente accessibili dall'esterno;
- dovrà essere realizzata l'installazione centralizzata dei componenti idraulici ed elettrici quali distributori oleodinamici, valvole, manometri, elettrovalvole, fusibili, relè e pressostati; i tecnici del Committente potranno accettare una installazione non centralizzata di quei componenti per cui tale condizione non sarà tecnicamente realizzabile;
- le elettrovalvole dovranno essere del tipo con rilevatore ottico (led) di stato (on-off); i tecnici del Committente potranno accettare l'installazione senza rilevatore delle elettrovalvole che non sono reperibili in commercio di questo tipo;
- tutti i terminali delle tubazioni idriche ed idrauliche dovranno essere dotati di raccordi filettati e/o innesti a sgancio rapido facilmente smontabili; il collegamento dei tubi non dovrà essere assicurato con fascette stringitubo;
- tutti i collegamenti elettrici dovranno essere realizzati con connettori elettrici di facile smontaggio e rimontaggio;
- tutti i motori installati, elettrici, termici, idraulici e le pompe dovranno essere dimensionati in modo da funzionare a regime di lavoro a non più dell'80% delle prestazioni massime stabilite dalle case costruttrici di ogni gruppo;
- *tutte le tubazioni rigide o flessibili degli impianti idrici, idraulici ed elettrici non dovranno essere nè fascettate tra di loro, nè usate come sostegno per il fissaggio di altre (durante un intervento riparativo la sostituzione e/o lo smontaggio di una tubazione non dovrà comportare lo smontaggio di altre tubazioni, le tubazioni dovranno essere fissate alla carrozzeria tramite staffe facilmente smontabili).*

Dovrà essere garantita la possibilità di poter eseguire con operazioni semplici e rapide:

- la manutenzione ordinaria delle parti costituenti il veicolo;
- il lavaggio del pianale del cassone rifiuti con la paratia di espulsione tutto fuori;
- la manutenzione preventiva programmata dell'autotelaio cabinato e dell'attrezzatura (registrazioni, controllo e sostituzione olio lubrificante, filtri ecc.);
- la captazione delle emissioni di scarico, per le verifiche di rispondenza alle norme vigenti, con i dispositivi e le attrezzature in dotazione alle officine aziendali.

4.1.2 Prestazioni

-	M.T.T. (massa complessiva del veicolo)	:	26.000	kg
-	portata legale netta (portata indicata nel libretto di circolazione)	:	≥ 9.400	kg
-	diametro di volta marciapiede-marciapiede	:	≤ 18.000	mm
-	Capacità del veicolo (volume interno effettivo, $V_3 + V_4$ come indicato nel prospetto B.3 della norma 1501-2)	:	≥ 25,5	m^3

- escursione orizzontale minima e massima della corsa di traslazione del dispositivo alza-volta contenitori per la presa in automatico del contenitore: distanza tra l'asse dei perni di sollevamento e l'asse longitudinale del veicolo : ≤ 2.200 mm ≥ 3.600 mm

- capacità di movimentazione del dispositivo alza-volta contenitori (potenza di sollevamento): peso del contenitore (tara + rifiuto), posizionato alla massima escursione orizzontale, che dovrà essere possibile movimentare normalmente ≥ 1.200 kg
- **velocità di inghiottimento / assorbimento dei RU dalla camera di compattazione** **≥ 3,5** **m^3/1'**
- capacità della sola tramoggia (senza cioè il volume della camera pressa) tale da contenere tutto il materiale conferito in un contenitore da l 3200 completamente pieno di RSU (in sacchi e sacchetti);
- tempo massimo per l'esecuzione del ciclo totale del dispositivo alza-volta contenitori per la movimentazione di un contenitore da l 2.400, pieno fino al colmo, posizionato alla massima escursione orizzontale con sistema di compattazione in funzione : ≤ 50 s

  (il ciclo totale del dispositivo alza-volta contenitori comprende le seguenti fasi: inserimento presa di forza, fuoriuscita del dispositivo alza-volta contenitori, centraggio e presa del contenitore, sollevamento, ribaltamento, svuotamento, riposizionamento a terra del contenitore stesso nella posizione di presa, rientro del dispositivo alza-volta contenitori nel suo alloggiamento e predisposizione delle condizioni di trasferimento, disinserzione della presa di forza)

- tempo di esecuzione di un ciclo completo del sistema di compattazione : ≤ 25 s
- tempo di scarico (per sollevamento portellone ed espulsione totale dei rifiuti da pieno carico) : ≤ 4 1'

- regime del motore con l'attrezzatura in normale fase di lavoro (sistema di compattazione in funzione a veicolo parzialmente carico, e dispositivo alza-volta contenitori in funzione per la movimentazione di un contenitore da l 2.400 pieno fino al colmo) **:** ≤ 1.100 giri/1'
- inclinazione di ribaltamento del contenitore nella tramoggia di carico tale che lo svuotamento completo del contenitore stesso dovrà avvenire senza scuotimenti a fine corsa, e che l'angolo formato dalla fiancata inferiore del contenitore da l 2.400 (quella di scivolamento rifiuto) ed il piano terra sia uguale o maggiore di 45°;
- distribuzione dei pesi sugli assi tale da assicurare, in ogni condizione di carico, il rigoroso rispetto delle norme stabilite dal Codice della Strada e dalle normative vigenti e del valore del rapporto minimo tra masse asse anteriore e masse assi posteriori (rilevabile dai documenti di collaudo) imposto dalla casa costruttrice del cabinato.

4.1.3 Dotazioni

Ogni veicolo dovrà essere dotato di:

- cassetta portaoggetti in acciaio inox da posizionarsi all'esterno (posizionamento e dimensioni da concordare con i tecnici del Committente);
- deviosgancio batterie, qualora non previsto di serie dall'autotelaio cabinato;
- n. 2 fari corazzati con lampada a led, (corpo metallico, griglia metallica, trasparente in vetro) di tipo orientabile, installati sulla fiancata destra in una posizione che dovrà essere concordata con i tecnici del Committente, per l'illuminazione notturna del contenitore durante le fasi di centraggio, presa e movimentazione, atti a garantire una immagine chiara e nitida sul monitor in cabina delle zone di lavoro controllate tramite le telecamere;
- n. 1 faro corazzato con lampada a led (corpo metallico, griglia metallica, trasparente in vetro) orientabile, installato nella tramoggia di carico per l'illuminazione notturna del gruppo di compattazione e del contenitore nella fase di ribaltamento, sia in ingresso e sia in uscita dalla tramoggia;
- adeguata illuminazione notturna di tutti i quadri generali di comando;
- adeguate protezioni sia sui fanalini che sulla targa posteriore (la realizzazione di dette protezioni dovrà essere concordata con i tecnici del Committente);
- indicatore del livello dell'olio idraulico nel serbatoio visibile da terra e relativa spia luminosa posizionata all'interno della cabina di segnalazione del raggiungimento del livello minimo;
- n° 2 *parafanghi,* con eventuale bordo esterno in gomma antiurto, sulle ruote posteriori;
- paraspruzzi omologati;
- *prese diagnostiche* applicate nei punti più significativi dell'impianto oleodinamico corredate di relativa targhetta indicante il valore della pressione da riscontrare nel circuito, e riportate sullo schema dell'impianto;
- *gancio traino* anteriore;
- barre paraciclisti laterali qualora prescritte dall' U.M.C. in fase di collaudo del veicolo;
- barra paraincastro.

- *targhette* in alluminio o in acciaio inox con spigoli arrotondati, applicate tramite rivetti in corrispondenza del parafango di ogni ruota; riportanti con metodo indelebile il valore della pressione della relativa ruota.
- dispositivi di sicurezza, adesivi, segnaletica e dispositivi di segnalazione come da norme del *D.Lgs. 14/08/1996* n. *493* e secondo quanto specificato negli articoli seguenti.

4.1.3.1 Dispositivi di sicurezza

- protezione della parte posteriore della cabina come previsto all'art. 6.2.2.2 della norma 1501-2;
- per bloccare qualsiasi movimentazione dell'attrezzatura in corso e disattivare il circuito dei comandi (pulsanti di sicurezza di tipo antinfortunistico a fungo di colore rosso con ripristino, e riattivazione del circuito comandi in cabina: uno in cabina, uno in corrispondenza e in prossimità a ogni quadretto di comandi a terra, uno su ogni pulsantiera, ecc);

per la presa di forza

- per consentire l'inserimento della presa di forza solamente con il cambio in neutral e con il freno a mano inserito;
- per impedire l'avanzamento del veicolo con presa di forza inserita;
- per impedire all'operatore di aumentare il regime del motore con presa di forza inserita (il n. dei giri del motore dovrà essere portato automaticamente in regime di lavoro con l'azionamento dei vari comandi oleodinamici e non all'inserimento della presa di forza);

per il meccanismo di compattazione:

- per interbloccare il ciclo automatico con la presenza dell'operatore;
- per prevedere che nessun corpo estraneo possa essere spinto all'esterno e penetrare all'interno della cabina;

per la paratia di espulsione:

- per impedirne la fuoriuscita se non è stato sollevato il portellone di scarico.

per il portellone posteriore:

- per impedire la chiusura del portellone di scarico se la paratia di espulsione non è stata arretrata verso la cabina e non è stato posizionata nella normale posizione di riposo (al fine di evitare danni per interferenze);
- per consentire il trasferimento del veicolo a velocità controllata, con il portellone semiaperto, per effettuare in sicurezza l'operazione di chiusura finale con comando ad azione mantenuta;
- per il sostegno del portellone posteriore sollevato per interventi manutentivi e riparativi (puntoni di sicurezza evidenziati con strisce oblique e parallele alternate gialle e nere); In particolare il portellone dovrà essere sostenuto in posizione tale da consentire l'estrazione in sicurezza della camera pressa;

per il dispositivo di presa

- per impedire la caduta accidentale del contenitore all'interno della tramoggia;
- per impedire – con blocco immediato – il funzionamento del gruppo di presa nel caso il volume sottostante l'alzata del cassonetto durante l'elevazione dello stesso, sia interessato da presenze accidentali;

- per segnalare ingombro e pericolo, e il divieto di sorpasso a destra durante la fase di movimentazione del contenitore; il dispositivo del tipo ad asta dovrà essere esposta prima dell'inizio del ciclo di presa del contenitore, e dovrà rientrare in sede al termine del ciclo dell'alza volta contenitori; l'azionamento automatizzato dell'asta dovrà essere abilitato dalla presa di forza inserita;
- per impedire il ribaltamento del contenitore nella tramoggia qualora uno dei perni non sia bloccato nella sua sede sul dispositivo alza-volta contenitori **(presa certa);**
- per impedire il movimento del veicolo qualora il dispositivo alza-volta contenitori non sia nella normale posizione di riposo, con possibilità di poter comunque effettuare, in situazioni di emergenza, brevi spostamenti del veicolo con disp. volta-contenitore in posizione "fuori sagoma";
- eventuale, se necessario, per impedire la fuoriuscita del dispositivo alza volta contenitori o il movimento di sue parti componenti in fase di trasferimento del veicolo (blocco meccanico);
- per inibire il comando di apertura dei bracci del dispositivo alza-volta contenitori per tutto il ciclo di movimentazione del contenitore dall'inizio della fase di sollevamento fino al riposizionamento a terra, sia se si attiva il ciclo automatico e sia se si attiva il ciclo manuale;
- per consentire il funzionamento dell'attrezzatura solamente con veicolo stabilizzato.

4.1.4 Adesivi

E' richiesta la fornitura ed applicazione di scritte con pittogramma, realizzate su pellicola adesiva:

- "*Vietato sostare e passare nel raggio d'azione della macchina*", vedi figura 1 del successivo articolo 4.1.6.
  - . dimensioni dell'adesivo: lunghezza 340 mm larghezza 120 mm;
  - . colore: scritta bianco su fondo rosso.
- "*E' vietato al personale non autorizzato eseguire operazioni di manutenzione*", vedi figura 2 del successivo articolo 4.1.6:
  - . colore: scritta bianco su fondo rosso;
- "*E' obbligatorio usare i mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno*", vedi figura 3 del successivo articolo 4.1.6:
  - . dimensioni dell'adesivo: lunghezza 340 mm larghezza 120 mm;
  - . colore: scritta bianco su fondo blu;
- "*E' obbligatorio con portellone in posizione sollevato inserire i puntoni di sicurezza*", vedi figura 4 del successivo articolo 4.1.6:
- adesivi riportanti le norme operative di sicurezza applicati in corrispondenza ai comandi a terra.

Il numero, la zona e posizione di applicazione e le dimensioni degli adesivi non precisate nel presente articolo saranno da concordare in sede di collaudo provvisorio di accettazione prototipo.

Gli adesivi dovranno essere rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- materiale:
  - . frontale(film) tipo vinilico polimerico;
  - . adesivo acrilico permanente;
  - . range di temperatura di utilizzo da -30 °C a +100 °C;
- qualità del materiale:
  - . i materiali sia del frontale (film) e sia dell'adesivo dovranno garantire un'alta resistenza alle intemperie, ai

		raggi ultravioletti, ai solventi, all'invecchiamento ed alla abrasione.
	.	il materiale del frontale dovrà garantire una perfetta stabilità dimensionale e dei colori.
- stampa:	.	essa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola;
- garanzia totale della scritta (colore + adesività):	.	minimo 5 anni con esposizione all'esterno.

4.1.5 Segnaletica e dispositivi di segnalazione

E' richiesta la fornitura e installazione di:

- *dispositivi di segnalazione visiva a luce lampeggiante,* con tecnologia a led ed effetto flash, in numero sufficiente a garantire la visibilità secondo le angolazioni stabilite dal Nuovo Codice della Strada e dal relativo Regolamento di Attuazione, e comunque non meno di n. 3 dispositivi; la posizione di installazione dovrà essere concordata con i tecnici del Committente, il fissaggio dovrà avvenire preferibilmente con viti con attacco ISO B1 (DIN 14620 FORM B1). Per eventuali interventi manutentivi, l'accesso ai dispositivi dovrà essere consentito mediante scale a castello di tipo tradizionale;
- luci di ingombro con tecnologia a led;
- *targhe istruzioni comandi*;
- *targhe e segnali di attenzione e di divieto* per le apparecchiature in movimento e di richiamo norme antinfortunistiche;
- dispositivo elettrico atto a garantire il lampeggio intermittente e simultaneo di tutti gli indicatori di direzione;
- due contrassegni dei limiti di velocità prescritti (disco di diametro 200 mm), vedi figura 4 e fig. 5 del successivo articolo 4.1.6, realizzati con pellicola riflettente ad elevata efficienza (classe 2) dimensioni e colori come riportato in figura V.1 art. 344 D.P.R. 16/12/92 n.495 (art. 142 D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e art. 344 D.P.R. 16/12/92 n.495);
- striscia diagonale bianca disposta da destra a sinistra, dall'alto in basso, dell'altezza di 20 cm, contrassegno di distinzione per trasporti in conto terzi (art 83 d.lg. 30/04/92 n. 285, legge 06/06/74 n. 298 e successive modificazioni e integrazioni) sia sulla parte anteriore che su quella posteriore del veicolo;
- pannelli retroriflettenti e fluorescenti realizzati con pellicola riflettente ad elevata efficienza (classe 2) (D.M. 30/06/88 n. 388);
    - * "La *pellicola retro riflettente ad elevata efficienza (classe 2)* dovrà essere del tipo 3M o equivalente con garanzia minima di 10 anni e conforme alle caratteristiche previste dal Disciplinare Tecnico approvato con D.M. 31 Marzo 1995; il marchio di individuazione della pellicola (numero anni di garanzia e nome del produttore) stampigliato sulla pellicola stessa dovrà essere integrato con la struttura interna del materiale

      La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole retroriflettenti e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola.

- *evidenziatori retroriflettenti per la segnalazione dell’ingombro dei veicoli ai sensi del decreto del 27 dicembre 2004 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (cfr. GU n. 44 del 23-02-2005);*
- dispositivi, cartellonistica e segnaletica obbligatoria, conformi al tipo approvato ed omologato dal Ministero dei Trasporti, prevista per i veicoli oggetto dell'appalto dalle norme vigenti, all'atto della consegna.

4.1.5.1 Avvisatori acustici

Le prescrizioni del presente articolo dovranno essere soddisfatte se non in disaccordo con la normativa vigente o con quanto previsto nella documentazione richiamata nell’allegato VII della direttiva 2006/42/CE e sue successive integrazioni e modificazioni.

Il veicolo dovrà essere fornito di avvisatori acustici a segnalazione del movimento in retromarcia del veicolo e dell’utilizzo dell’attrezzatura.

Dovranno essere previsti almeno due avvisatori acustici, con tonalità sonora a “banda larga multifrequenza” con tecnologia “autoregolante” rispondenti alle seguenti specifiche:

.. livello sonoro se possibile con range di regolazione non superiore a 92 - 102 db (A) a 1 m;
.. conforme alla norma SAE J994;
.. marchiatura CE comprensiva di conformità alla compatibilità elettromagnetica;

così posizionati:

a) uno posteriormente, atto a segnalare il veicolo in fase di RM o in fase di scarico, posizionato solidalmente al telaio e non al portellone;
b) uno sul lato destro del veicolo, al centro del gruppo di presa, per segnalare la movimentazione del contenitore (dovrà attivarsi con l’inserimento della presa di forza).

4.1.6 *Figure degli adesivi e della segnaletica*

Figura 1

figura 2

Figura 3

Figura 4

4.1.7 Normalizzazione e unificazione

Per quanto possibile dovranno essere installati materiali, componenti, assiemi, e sottoassiemi normalizzati.

Le imprese offerenti dovranno garantire che i vari schemi logici dell'impianto oleodinamico, pneumatico, elettrico, elettronico, e i relativi componenti installati sui veicoli siano standardizzati per tutta la fornitura.

4.1.8 Direttive per la trasformazione e l'allestimento

L'impresa costruttrice dovrà rispettare tutte le direttive del costruttore dell'autotelaio cabinato; la struttura carpentieristica del controtelaio e il sistema di ancoraggio dovranno essere dimensionati per resistere alle sollecitazioni in esercizio e tali da non provocare rotture o deformazioni al telaio.

4.1.9 Prescrizioni di legge

I veicoli dovranno rispondere a tutte le norme di legge vigenti in materia all'atto della consegna, e in particolare:

- alle prescrizioni stabilite dalle norme sulla disciplina della circolazione stradale;
- a tutte le norme in materia per i veicoli oggetto dell'appalto vigenti all'atto della consegna;
- a tutte le "Norme relative alla omologazione parziale C.E.E." emanate con Decreto del Ministero dei Trasporti, in quanto applicabili, ed in particolare ai Decreti ed alle Circolari Ministeriali in tema di caratteristiche costruttive dei veicoli oggetto dell'appalto;
- alle norme di unificazione UNI, CUNA, EN, ISO ed altri Enti riconosciuti;
- ai disposti contenuti nel "Testo Unico" D.Lgs 81/08;
- alla "Direttiva Macchine" 42/06 e decreto di recepimento nr.17 del 27/01/2010;
- ai disposti contenuti nel D.P.R. 24/05/1988 n. 224, in materia di responsabilità da prodotti difettosi, ai fini della tutela del committente;
- alle norme sulle emissioni;

4.2 AUTOTELAIO CABINATO

4.2.1 Configurazione autotelaio

L'autotelaio cabinato dovrà essere nuovo di fabbrica ed originale del costruttore, tipo marca IVECO modello AD 260 S 36 Y/PS-RSU o equivalente, passo il minore possibile ma comunque tale da garantire, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 4.1.2 la migliore distribuzione sugli assi in tutte le condizioni di carico (inizio servizio, con cassone a parziale o completo carico), e con caratteristiche tali da garantire i seguenti requisiti:

- sistema frenante dell'assale anteriore e posteriore (motore e 3° asse) del tipo con freni a disco con sistema antibloccaggio (ABS con EBS e ASR);
- sensori e predisposizione per la diagnosi elettronica per il controllo dell'efficienza dei componenti del motore, dell'impianto frenante e di quello pneumatico tramite apparecchiatura (hardware e software) sperimentata e affidabile con presa diagnostica OBD;
- check control a bordo;
- predisposizione per trasferimento dati FMS dal protocollo SAE J1939 della linea Can;
- conta ore;
- sospensioni posteriori: del tipo ad aria (sia sul ponte che sul 3° asse); controllo elettronico con regolazione automatica della pressione aria in funzione del peso caricato, il tutto per una corretta distribuzione dei carichi sugli assi;
- assale anteriore omologato per Kg. Min. 8.000;
- veicolo non atto al traino;
- sospensioni anteriori a balestra paraboliche in versione rinforzata se prevista dal Costruttore;
- condizionatore manuale;
- essiccatore su impianto pneumatico con riscaldatore;
- stacca batterie automatico.

Accessori richiesti:

- visiera parasole esterna;
- tendina parasole interna;
- tendina parasole interna portiera sx;
- service di bordo per gestione/richiamo da centralina veicolo delle scadenze di manutenzione;
- serbatoio gasolio di capacità minima di lt.290 in alluminio con tappo provvisto di serratura;
- alternatore e batterie maggiorate se previste come optionals dal Costruttore;
- cruise control;
- cunei ferma ruota;

Le parti componenti l'autotelaio dovranno avere i seguenti requisiti:

4.2.2 Cabina di guida

La cabina di guida dovrà essere avanzata, corta, ribaltabile tramite martinetto idraulico in modo da consentire un accesso totale alle parti sottostanti, e dovrà essere dotata di:

- minimo n. 2 posti in cabina; posto di guida lato sinistro;
- interni a ridotta sporcabilità (se previsti come optional);

- senza finestratura posteriore;
- dotata di sospensioni anteriori e posteriori;
- paraurti anteriore rialzato e in materiale metallico o comunque resistente agli urti
- sedili confortevoli, con cinture di sicurezza provviste di arrotolatore, e con poggiatesta;
- sedile guida a sospensione pneumatica, con regolazione della posizione longitudinale, regolazione lombare e dell'angolazione dello schienale;
- specchio retrovisore sul lato destro a comando elettrico, e specchio retrovisore supplementare sul lato destro atto a visualizzare dal posto guida la ruota anteriore destra;
- alzacristalli elettrici;
- specchi retrovisori riscaldabili con regolazione elettrica;
- impianto di ventilazione forzata tale da garantire il completo disappannamento dei vetri;
- fari fendinebbia.

4.2.3 Sterzo

Agente sulle ruote anteriori e servoassistito.

4.2.4 Ruote

Tutti i veicoli oggetto dell'appalto, dovranno essere equipaggiati di pneumatici della stessa marca e modello, di primo equipaggiamento del costruttore dell'autotelaio cabinato.

I pneumatici dovranno presentare caratteristiche idonee per strade asfaltate; sono richieste ottime doti di trattività e di tenuta sul bagnato, abbinate ad una elevata resa chilometrica, misura 315/80 R22,5 preferibilmente del tipo Michelin XZE2, Michelin XDE2 o equivalenti.

Non è richiesta la ruota di scorta con i relativi staffaggi.

4.2.5 Motore diesel

- motore diesel, sovralimentato, con intercooler, di potenza non inferiore a 360 CV; emissioni gas di scarico inferiori ai valori limite imposti dalle norme della direttiva Euro VI, preferibilmente con solo sistema SCR;
- compressore aria bicilindrico;
- dispositivo freno motore potenziato e integrato con centralina veicolo (se previsto come optional);

- dotato di:
  * filtro combustibile riscaldato;
  * essiccatore su impianto pneumatico con riscaldatore;
  * regolatore a tutti i regimi;
  * gestione automatica del regime di lavoro con l'azionamento dei comandi oleodinamici;
  * pulsante avviamento motore a cabina ribaltata se previsto dal costruttore;
  * terminale tubo di scarico orientato lateralmente a sx, e isolato nei tratti accessibili.

4.2.6 Organi di trasmissione

- **cambio di velocità automatico con convertitore di coppia**, modello con minimo 6 marce avanti più retromarcia **e rallentatore integrato con comando al pedale** (marca Allison mod. S 3.200 o equivalente);

- rapporto al ponte e cambio di velocità, previsti dal documento mod. DGM 405 o dalla documentazione tecnica rilasciata dal costruttore dell'autotelaio del modello di autotelaio allestito, tali da realizzare la velocità di trasferimento più bassa possibile;
- presa di forza di marca Chelsea o equivalente (in tal caso omologata e fornita già montata dal costruttore dell'autotelaio);
- dispositivo bloccaggio gruppo differenziale (con spia e cicalino che se attivi segnalano il bloccaggio inserito).

4.2.7 Terzo asse

Il terzo asse dovrà essere:

- <u>posteriore a ruote singole, a sterzatura comandata in marcia avanti e indietro</u>,
- tale da garantire sia il migliore disimpegno su terreno accidentato, e sia la sterzata a destra e a sinistra a veicolo fermo con motore in moto;
- dotato di dispositivo pneumatico ausiliario atto ad alleggerire il carico che grava su di esso per consentire al veicolo un migliore disimpegno su terreni scivolosi;
- **fornito e installato in linea direttamente dalla casa costruttrice dell'autotelaio cabinato.**

<u>4.3 ATTREZZATURA</u>

L'attrezzatura dovrà essere costituita principalmente da:

- cassone rifiuti;
- sistema di carico e compattazione;
- sistema di scarico;
- gruppo di azionamento - impianto oleodinamico;
- impianto televisivo;
- impianto di lubrificazione temporizzato a grasso;
- comandi;
- strumentazione
- dispositivo di pesatura (esclusivamente veicoli lotto 1))

Tutti i punti di snodo e di incernieramento dovranno essere dotati o di boccole che non necessitano di lubrificazione, o di ingrassatori.

Per ridurre la rumorosità complessiva in esercizio ed evitare strappi, urti, e sbattimenti che potrebbero nel tempo danneggiare le parti componenti il sistema di compattazione, il dispositivo alza volta contenitori, e i contenitori, **<u>tutti i movimenti dovranno essere realizzati con accelerazione/decelerazione progressiva evitando partenze e arresti bruschi e colpi e urti ai fine corsa, e tutte le corse iniziali e terminali dovranno essere realizzate a bassa velocità</u>** (non dovrà verificarsi, ad esempio, nella fase di presa/sollevamento del contenitore a terra l'urto tra i perni di sollevamento e le forche di presa, nel riposizionamento a terra gli urti all'impatto al suolo tra i piedini di sostegno del contenitore ed il suolo stesso, ecc ….).

<u>A tal fine è preferibile il ricorso a sistemi di tipo proporzionale per garantire la massima gradualità del movimento di presa.</u>

<u>Durante il ribaltamento/scarico dei contenitori nella tramoggia non dovrà assolutamente verificarsi la caduta di liquami, di rifiuti, di polvere, e di materiale leggero a terra</u> (anche con contenitore completamente pieno fin sotto la copertura, e in presenza intorno al bordo di carico di rifiuto sciolto tipo lattine e bottiglie).

Il progetto dell'attrezzatura dovrà prevedere delle **<u>modalità semplici e rapide di lavaggio</u>** manuale, operando stando a terra con lancia ad alta pressione, di tutte le parti ed i gruppi interni, compresa la zona retrostante la paratia di espulsione.

Il progetto dell'attrezzatura dovrà altresì prevedere delle modalità semplici e rapide per effettuare lo **<u>scarico completo dei liquidi e del rifiuto fine</u>** ancora presenti dopo lo scarico dei rifiuti dal cassone, o dopo le operazioni di lavaggio.

La paratia di espulsione-tramoggia di carico- gruppo di compattazione dovranno costituire un complesso unico.

4.3.1 Cassone rifiuti

L'attrezzatura dovrà consentire la tenuta dei liquami derivanti dalla compattazione dei rifiuti.

Il cassone rifiuti dovrà essere costituito da un corpo unico comprendente il "contenitore rifiuti" vero e proprio e la "bocca di carico", e dovrà contenere il complesso piatto di espulsione - tramoggia di carico - gruppo di compattazione descritti nei successivi articoli.

Il pianale dovrà essere realizzato in lamiera d'acciaio, ad alta resistenza all'usura ed all'attacco delle sostanze acide presenti nei rifiuti, con le caratteristiche meccaniche tali da garantire una durezza minima di 450 HB; lo spessore del lamierato potrà essere diversificato:

- min. 5 mm nella zona interessata all'azione usurante del dispositivo di compattazione;
- min. 4 mm. nell'area di contenimento del rifiuto (fondo cassone).

Le saldature dovranno essere a filo continuo.

Le fiancate (pareti laterali) e la volta dovranno essere realizzati in lamiera di "acciaio di qualità ad alto limite di snervamento", con le caratteristiche meccaniche minime dell'acciaio S355JR, di spessore minimo 2,5 mm; la fascia inferiore (dal pianale ad una altezza di circa 50 cm) potrà essere realizzata con materiale resistente all'usura, con le caratteristiche meccaniche tali da garantire una durezza minima di 300 HB (in funzione della garanzia di durata prescritta).

4.3.1.1 Ispezione e pulizia

I rifiuti eventualmente accumulati sotto al gruppo pressa, o sul fondo del cassone, dovranno poter essere facilmente evacuati all'occorrenza mediante dispositivi raschiatori applicati agli organi di compattazione, in grado di trasferire e convogliare in una vasca di raccolta il rifiuto trafilato.

Dovrà essere previsto un portello di ispezione accessibile agli addetti al lavaggio e una botola di sezione rettangolare dal lato opposto

I pannelli o portelli di ispezione saranno dotati di serratura e interblocco.

I liquami dovranno convogliare in idonea vasca realizzata in acciaio inox posizionata sulla parte inferiore del cassone dove troverà posto anche il convogliatore di scarico.

Lo scarico dei liquami dovrà essere effettuato mediante saracinesca tipo "a farfalla" da 4" con comando pneumatico azionabile da zona sicura e di facile accesso.

4.3.2 Sistema di carico e compattazione

Il sistema di carico, realizzato nella parte anteriore retrocabina del veicolo, dovrà comprendere una "bocca di carico", una "tramoggia", un dispositivo alza volta contenitori, un "gruppo di compattazione".

Il pressore, l'eventuale pre-pressore e il fondo del vano di compattazione dovranno essere realizzati lamiera d'acciaio, ad alta resistenza all'usura ed all'attacco delle sostanze acide presenti nei rifiuti, con una durezza minima di 450 HB di spessore min. di 6 mm.

4.3.2.1 Bocca di carico

Per "bocca di carico" si dovrà intendere tutta l'area libera della parte laterale/superiore del cassone utilizzata per il ribaltamento del contenitore nella tramoggia per lo scarico dei rifiuti in esso contenuti.

La bocca di carico dovrà essere dotata di protezioni antinfortunistiche e ripari che impediscano a frammenti pericolosi, alla polvere, e a materiale leggero di fuoriuscire dalla bocca durante la fase di ribaltamento del contenitore, di scarico dei rifiuti dal contenitore nella tramoggia, e di presa e compattazione del rifiuto. Lo spostamento d'aria che si determina durante lo scarico del rifiuto dovrà essere opportunamente convogliato in modo da abbattere la polvere e il materiale leggero che nel frattempo si è sollevato.

4.3.2.2 Tramoggia

Le pareti laterali della tramoggia dovranno essere realizzate il più possibile verticalizzate e in lamiera d'acciaio resistente all'usura di spessore adeguato.

Dovrà essere conformata in modo tale da poter assicurare una continua alimentazione del gruppo di compressione anche in presenza di cartoni.

4.3.2.3 Gruppo di compattazione

La compattazione dei rifiuti, con il sistema così definito della camera pressa posta al fondo della tramoggia, dovrà essere realizzata:

a) preferibilmente mediante lo scorrimento continuo alternativo (traslazione in avanti e indietro) del cassetto pressore (e, se necessita, del cassetto prepressore);

b) mediante sistema pala/slitta.

Durante la compattazione non dovranno avvenire variazioni significative del volume del rifiuto presente nella tramoggia, con possibile interferenza dello stesso con i semicoperchi del contenitore in fase di svuotamento. Nel seguito, con il sistema di compattazione tipo b) con il termine "pressore" dovrà intendersi la "pala di compattazione".

Il funzionamento del ciclo di compattazione dovrà essere:

- <u>con sistema automatico</u> a *ciclo continuo* comandato dal funzionamento dell'alza volta contenitori, il pressore dovrà scorrere in continuo fino a quando il dispositivo alza volta contenitori ha terminato il ciclo ed è rientrato nella sua sede ("ciclo economico");
- <u>con sistema manuale</u>
    * a *ciclo continuo* - per far funzionare il pressore, con il complesso piatto di espulsione-tramoggia di carico- gruppo di compattazione, a fine corsa di scarico, e facilitare le operazioni di lavaggio;

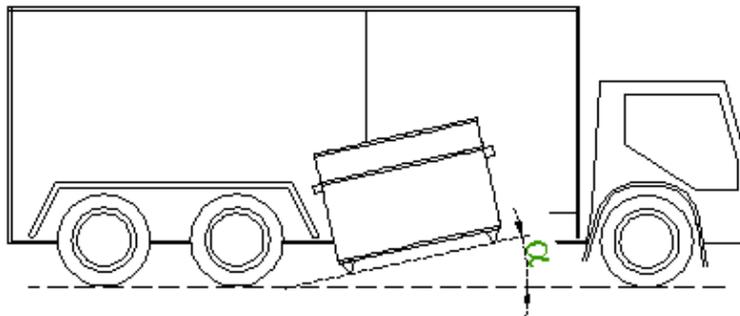
* *inversione del ciclo* - in caso di emergenza, pressore bloccato durante la compattazione, per invertire la corsa del pressore;
* a ciclo continuo (uomo presente).

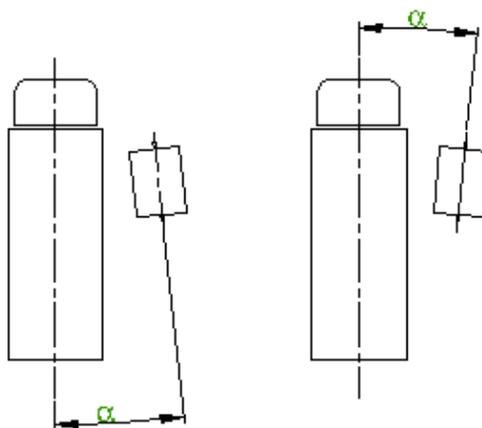
4.3.2.4 Dispositivo alza volta contenitori

Installato sulla fiancata destra, zona anteriore, costituito da un cinematismo con due bracci portanti le forche di presa, dovrà garantire la regolare e normale movimentazione (presa, sollevamento, ribaltamento, apertura coperchio, e riposizionamento a terra nella stessa posizione di presa) in automatico dei contenitori aziendali riportati all'articolo 4.1, anche nel caso in cui questi siano posizionati su terreno dissestato o disassato.

Esso dovrà garantire le prestazioni di cui all'art 4.1.2 e le seguenti:

- presa del contenitore da l 2400 per raccolta dei RSU posizionato:

  * su un piano inclinato di un angolo ≥ 8° rispetto al piano di appoggio delle ruote del veicolo;

  * su un piano che sia a un dislivello rispetto al piano di appoggio delle ruote del veicolo ≤ -100 mm e ≥ +250 mm;

* con l'asse dei perni di sollevamento divergente rispetto all'asse longitudinale del veicolo di un angolo $\geq$ 5°;

Il dispositivo dovrà garantire i seguenti requisiti:

- la distanza interna tra le forche di presa in posizione dei bracci "tutto aperto" dovrà essere ≥ 1.950 mm;
- lo scarico dei rifiuti in esso contenuti dovrà essere veloce e completo senza ricorrere a scuotimenti a fine corsa;
- durante il riposizionamento a terra non dovranno verificarsi impuntamenti né dei piedini di sostegno del contenitore con il suolo, e né dei perni con le forche;
- dovrà garantire l'aggancio del cassonetto a una distanza inferiore a 100 mm dal muro/ostacolo nel caso in cui il cassonetto sia posizionato in prossimità di un muro/ostacolo.

La movimentazione del cassonetto da parte del gruppo di presa deve essere realizzata in modo che durante le varie fasi vengano evitate interferenze con superfici adiacenti quali muri, terrazze, alberi ecc..

I semi coperchi del contenitore, in normale posizione di massimo ribaltamento per lo scarico dei rifiuti all'interno della tramoggia, non dovranno danneggiarsi per interferenze con i rifiuti presenti nella tramoggia.

Gli spigoli interni delle forche di presa dovranno essere smussati e/o arrotondati.

Dovrà essere possibile tarare la forza di sollevamento dell'impianto oleodinamico di comando del dispositivo alza-volta contenitori per adeguarla a quella richiesta in esercizio dal tipo di servizio.

4.3.2.5 dispositivo per irrigidire la sospensione dell'autotelaio

Dovrà essere installato un dispositivo atto ad irrigidire il sistema di sospensione anteriore laterale destro con azionamento automatico all'inserzione del ciclo di presa del contenitore, senza contatto con il terreno.

4.3.3 Sistema di scarico

4.3.3.1 Portellone posteriore

Dovrà essere fissato con adeguato sistema di incernieramento alla struttura superiore/posteriore del cassone rifiuti; l'angolo di apertura dovrà garantire lo scarico regolare dei rifiuti; l'accoppiamento portellone/cassone rifiuti dovrà essere a tenuta ermetica.

4.3.3.2 Piatto di espulsione

L'espulsione dei rifiuti dovrà avvenire, previo sollevamento del portellone posteriore, tramite la spinta del piatto di espulsione che arretra, scorrendo su guide laterali tramite pattini antifrizione o rulli, verso la parte posteriore del cassone.

La paratia di espulsione dovrà costituire, con la tramoggia di carico e il gruppo di compattazione, un complesso unico.

La paratia di espulsione dovrà avere una struttura carpentieristica tale da resistere alle sollecitazioni che si instaurano durante la fase di svuotamento dei rifiuti; essa dovrà essere realizzata in modo tale da evitare il trafilamento dei rifiuti, dal contenitore alla zona posteriore, dietro la paratia stessa, sia durante la compattazione e sia durante lo scarico.

La conformazione geometrica della paratia di espulsione dovrà essere tale da facilitare lo scarico dei rifiuti; la superficie a contatto con i rifiuti dovrà essere il più possibile priva di sporgenze, di cavità ed ogni altra irregolarità che potrebbero provocare un ristagno degli stessi.

Il sistema di espulsione costruito in maniera da poter far uscire la paratia di espulsione per almeno 250 mm dal filo posteriore del cassone al fine di agevolare le operazioni di drenaggio, di lavaggio e di pulizia interna dell'attrezzatura.

Al termine dell'operazione dovranno risultare completamente vuoti sia il contenitore vero e proprio e sia la tramoggia.

4.3.4 Gruppo di azionamento - impianto oleodinamico

Eventuale albero di collegamento PTO – Pompa oleodinamica, se previsto dal tipo di impianto, dovrà essere di tipo omocinetico senza necessità di ingrassaggio;

4.3.4.1 Requisiti generali

L'impianto oleodinamico dovrà essere dotato di n.1 saracinesca, posta nella parte inferiore del serbatoio olio idraulico e facilmente accessibile in situazione di emergenza stando a terra, atta a chiudere il passaggio dell'olio in caso di rottura di una qualsiasi tubazione, e di valvole di sicurezza per le sovrappressioni.

Tutte le tubazioni idrauliche a vista dovranno essere protette da carter o da calze metalliche.

Le tubazioni rigide e flessibili costituenti l'impianto dovranno essere accessibili nel corso di interventi riparativi e non dovranno comunque interferire con organi in movimento o in vibrazione onde evitare rotture o danneggiamenti alle stesse.

Tutti i gruppi dovranno essere accessibili e non dovranno costituire intralcio alle normali operazioni di manutenzione agli organi del veicolo.

Il rabbocco dell'olio idraulico dovrà effettuarsi, sia stando a terra tramite tubazioni con innesti rapidi da 3/8", e sia direttamente dal bocchettone sul serbatoio.

I gruppi oleodinamici (valvole - distributori - etc.) dovranno essere raggruppati per funzione e per servizio in uno o più vani ricavati sulle fiancate, facilmente accessibili dall'esterno stando a terra, garantendone l'accessibilità al manutentore anche per gli interventi manutentivi di pronto intervento su strada.

4.3.4.2 Circuiti ausiliari di emergenza

L'impianto oleodinamico dovrà essere realizzato in modo da garantire, in caso di avaria, tramite circuiti ausiliari, mediante azionamento di una idonea pompa supplementare elettrica o manuale la movimentazione del dispositivo alza volta contenitori per predisporre il dispositivo nella propria sede qualora, per avaria, rimanesse bloccato in posizione fuori sagoma.

Tale operazione dovrà potersi eseguire in sicurezza, ad opera dell'operatore/conducente, con semplice e rapida manovra.

Il gruppo dovrà essere protetto dalle intemperie da apposito carter di protezione.

4.3.4.3 Serbatoio

Il serbatoio oltre a contenere la quantità di fluido necessaria a compensare le variazioni di volume dovute a cambiamenti di temperatura od a movimenti di cilindri oleodinamici, dovrà assolvere alle seguenti altre funzioni:

- separazione dell'aria, dell'acqua, e delle particelle contaminanti contenute nel fluido;
- raffreddamento del fluido.

Il serbatoio va dimensionato in modo da consentire al fluido di rimanere al suo interno un tempo sufficiente a subire i trattamenti sopra citati. Quanto maggiore è la capacità del serbatoio, tanto più grande è il tempo che si dà al fluido per soffermarsi nel suddetto, a tutto vantaggio del raffreddamento e della sedimentazione di eventuali sostanze estranee presenti in circolo o derivanti dalla decomposizione od alterazione del fluido idraulico.

La temperatura dell'olio idraulico non dovrà in nessun caso eccedere i 70 °C misurati al serbatoio.

La dimensione effettiva del serbatoio dovrà essere tale da contenere, oltre alla capacità utile di fluido per il tipo di servizio intermittente, anche un volume d'aria sufficiente per compensare le variazioni di livello le dilatazioni termiche e consentire l'accumulo di una certa quantità d'acqua e di contaminanti (dovrà essere garantito un cuscino d'aria minimo pari al 10-15% del volume).

4.3.4.4 Pompa

La pompa dovrà essere del tipo o a palette o a pistoni, quella valutata più idonea per l'applicazione in funzione delle scelte progettuali.

4.3.4.5 Cilindri

I cilindri, tranne che la particolare applicazione non lo consenta, dovranno avere i diametri delle camicie e steli normalizzati.

4.3.4.6 Olio idraulico

L'olio idraulico dovrà essere rispondente alle specifiche tecniche ISO HV della norma ISO 6743/4, DIN 51 524 teil 3 HVLP, CETOP RP 91 H HV e alle seguenti caratteristiche: gradazione di viscosità ISO VG 46 secondo norma ISO 3448, altissimo indice di viscosità (> 140) e antiusura (HI R&O&AW).

4.3.4.7 Sistema di filtrazione

Tutti i filtri dovranno essere facilmente accessibili per la manutenzione.

Dovranno essere installati:

- filtro sul ritorno, esso dovrà assolvere al compito più gravoso della pulizia dell'impianto (dovrà essere attraversato da tutta la portata) e quindi dovrà essere dimensionato opportunamente, e dotato di segnalatori di intasamento. Grado di filtrazione: da 25 µm, a 125 µm;
- filtro in aspirazione (a basso potere filtrante). Grado di filtrazione: da 60 µm, a 125 µm secondo prescrizioni del costruttore delle pompe;
- filtri in linea a monte di particolari apparecchiature che richiedono una pulizia del fluido del tutto particolare, quali servovalvole, valvole proporzionali, linee di pilotaggio, ecc. Grado di filtrazione: da 3 µm, a 25 µm (secondo caratteristiche del componente).Tali filtri dovranno avere elevata pressione differenziale di collasso, essere dotati di indicatore di intasamento di tipo differenziale senza valvola di bypass; oppure idoneo filtro sulla mandata che garantisca quanto richiesto;
- filtro aria per la depurazione dell'aria atmosferica che entra o esce per effetto delle variazioni del livello del liquido nel serbatoio durante il funzionamento del sistema.

Il dimensionamento dei filtri deve essere tale da garantire un buon funzionamento dell'impianto anche dopo un parziale intasamento dello stesso; si ritiene accettabile un dimensionamento con rapporto >2:1 tra portata nominale filtro e portata fluido da filtrare. Il sistema di filtrazione dovrà garantire i valori prescritti dalle ditte costruttrici della componentistica oleodinamica installata, e comunque dovrà garantire il rispetto ai valori definiti dalla normativa ISO 4406 e ISO 4572 i seguenti livelli:

- livello di contaminazione: < 20/15
- rapporto di filtrazione beta (ß): non inferiore a 200
- capacità filtrazione filtro aria: < 10 µm

4.3.4.8 Sistema rigenerativo

Le prestazioni minime riportate all'art. 4.1 dovranno essere raggiunte senza l'utilizzo di un ciclo rigenerativo sul dispositivo di compattazione.

Per velocizzare i tempi del ciclo, l'impresa dovrà comunque prevedere un ulteriore sistema rigenerativo sui cilindri di compattazione e eventualmente altri accorgimenti per aumentare la velocità di inghiottimento.

Per ridurre l'usura delle parti, il Committente potrà comunque richiedere di limitare l'inserimento del ciclo rigenerativo o di altri dispositivi, in abbinamento alla movimentazione di determinate tipologie di contenitore.

4.3.4.9 Messa in esercizio

L'impianto dovrà essere sottoposto ad un lavaggio preventivo. Dopo la preparazione al lavaggio dovrà essere immesso nel serbatoio e fatto circolare per alcune ore un fluido, compatibile chimicamente con il fluido d'esercizio, a base di olio minerale di buona qualità di viscosità pari a 2,5 - 3,5 °E a 38 °C, adatto alle operazioni di lavaggio.

Durante il flussaggio le valvole proporzionali devono essere rimosse e sostituite con connessioni di bypass, i filtri in linea ad alta pressione di rottura rimossi anch'essi e sostituiti con filtri a bassa pressione.

A lavaggio ultimato (in base alla diminuzione dell'entità dei depositi sui filtri, il cui grado di intasamento dovrà essere verificato periodicamente), scaricare con cura tutto il fluido dall'impianto, aprire e pulire con cura il serbatoio, pulire e/o sostituire i filtri, installare le valvole proporzionali.

Dopo averne accuratamente pulito le parti interne (non usare mai lana, ma soltanto stracci che non si sfilaccino), riempire il serbatoio con il fluido idraulico, effettuandone una accurata filtrazione durante il travaso dai fusti al serbatoio.

Effettuare l'avviamento delle pompe. L'adescamento della pompa dovrà essere effettuato facendo funzionare la pompa ad impulsi in rapida successione (inserire la pompa per un tempo tale da non superare la metà della velocità normale di rotazione e disinserire per 2-3 secondi per permettere l'arresto della pompa).

Eliminare tutta l'aria dal circuito.

Dopo aver espulso l'aria dalle tubazioni e dai cilindri, controllare il livello del fluido nel serbatoio e, se necessario, ripristinarlo.

4.3.5 Impianto televisivo

L'impianto televisivo dovrà essere costituito da almeno **cinque telecamere** a colori installate tre nella parte anteriore laterale, una nella bocca di carico, e una nella parte posteriore del veicolo **e due monitors** a colori (o schermo di uguali prestazioni in grado di trasmettere le immagini di 2 telecamere contemporaneamente) posti in cabina; essi dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- le **telecamere** del tipo a tecnologia CCDI con obiettivo grandangolare, atte a trasmettere sul monitor immagini chiare anche di notte, dovranno essere opportunamente protette sia dall'acqua dei getti in pressione durante il lavaggio del veicolo (grado di protezione minimo IP 68K) sia dagli agenti atmosferici, e dovranno disporre di idoneo impianto per il disappannamento automatico ad evitare anomalie di funzionamento con basse temperature ed umidità (o essere del tipo antiappannamento);
- i **monitors**, realizzati con tecnologia LCD, risoluzione min. 800x480, con schermo di dimensioni ≥ 6,8", dotati di comandi per la regolazione dell'intensità luminosa e del contrasto, atti a consentire all'operatore di vedere la presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili durante la manovra di retromarcia del veicolo e di fascia di riscontro per la centratura dei cassonetti.

Monitors e telecamere dovranno essere dotati di marcatura CE, risultare conformi alle normative riguardo i test elettromagnetici ai fini dell'ottenimento del marchio di omologazione **"e"** (2004/104/CE, 2009/19/CE e 95/56/CE), essere protetti dalle rifrazioni dei raggi solari.

Dovranno inoltre rispondere ad almeno una normativa "auto motive" riguardo all'assorbimento delle vibrazioni quali:

- test mediante l'HALT (Highly Accelerated Life Testing) con assorbimento vibrazioni meccaniche ≥ 10G;
- secondo ISO 16750-3 con assorbimento vibrazioni meccaniche ≥ 4G;
- ISO/TS 16949 (certificazione del fabbricante dei beni).

I tecnici Amiat potranno valutare certificazioni similari, riconosciute ed attestanti la destinazione d'uso dei beni richiesti.

L'impianto televisivo dovrà:

- poter essere acceso e spento manualmente tramite apposito interruttore;
- automaticamente all'inserimento della retromarcia;
- automaticamente sulla telecamera che trasmette l'immagine dell'operazione in corso;

e consentire all'operatore di visualizzare:

con le tre telecamere installate nella parte anteriore laterale

* il fronte del contenitore da svuotare per poter fermare il veicolo con il dispositivo alza volta contenitori centrato rispetto al contenitore;
* la zona di lavoro e il contenitore nelle fasi di presa/sollevamento/ribaltamento, e di riposizionamento a terra in modo da comandare la fuoriuscita dei bracci del dispositivo alza volta contenitori ed effettuare in sicurezza la movimentazione del contenitore;
* la fiancata corta sx del contenitore (quella esposta verso la parte posteriore del mezzo) per controllare la fase di presa e il corretto accoppiamento del perno con la forca;

con la telecamera installata nella bocca di carico

* il sistema di compattazione, la tramoggia, il contenitore durante tutta la fase di ribaltamento per lo scarico, caduta rifiuti, e ribaltamento a fine scarico con la possibilità di controllo visivo che il contenitore sia completamente vuoto;

con la telecamera installata nella parte posteriore del veicolo

* la presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili durante la manovra di retromarcia del veicolo.

4.3.6 Impianto di lubrificazione automatico temporizzato a grasso

L'impresa aggiudicataria dovrà fornire ed installare un impianto di lubrificazione temporizzato a grasso a servizio di tutti i componenti dei cinematismi esistenti che necessitano di ingrassaggio periodico con frequenza inferiore ai 6 mesi.

L'impianto dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- centralina elettronica di comando con "check control" a verifica del funzionamento dei componenti costituenti l'impianto, pulsante di avvio extra ciclo (lubrificazione al di fuori delle tempistiche impostate) completa di by-pass con valvola di sicurezza alla sovrapressione tarata a 250 bar (in caso di sovrapressione il grasso dovrà ritornare nel serbatoio) e manometro;
- funzionante con grasso fino a consistenza ***NLGI-2***;
- impianto con distributori progressivi (dosatori volumetrici modulari), per controllare ognuna delle linee secondarie eventualmente bloccata;
- pompa di comando elettrica alloggiata esternamente in apposito armadietto; il Committente, a suo insindacabile giudizio, potrà accettare l'impianto senza armadietto nel caso in cui lo stesso per la geometria della carrozzeria non sia tecnicamente installabile;
- sistema di allarme atto ad individuare la mancanza di grasso nella pompa di comando;

- ogni uscita dei distributori corredata di valvola di non ritorno;
- tempo di pausa determinato dall'uso effettivo del veicolo (il tempo di pausa non si dovrà azzerare spegnendo il quadro in cabina e non dovrà tener conto dei tempi di fermo del veicolo); nel caso di fermo prolungato con perdita delle informazioni sul ciclo, alla ripresa del servizio la centralina dovrà far effettuare in automatico un ciclo di ingrassaggio;
- tubazioni flessibili linea principale PN 1.000 bar, diametro 8,4x2,1 mm; tubazioni flessibili linee secondarie PN 80 bar, diametro 6,0x3,0 mm;
- filtro in acciaio con grado di filtrazione ≥150 μm, montato a monte della tubazione di riempimento del serbatoio del grasso per impedire l'immissione di impurità nell'impianto.
- collegamento delle tubazioni tramite specifici innesti rapidi;
- tubazioni posizionate in zone esposte a urti o schiacciamenti dovranno essere protette entro tubazioni di acciaio o carterizzazioni similari

Preferibilmente la diagnostica e il controllo dell'impianto automatico di ingrassaggio dovranno essere integrati nel PLC, razionalizzando l'utilizzo del grasso in funzione dell'effettivo utilizzo dell'attrezzatura e dell'autotelaio.

Il Committente, a suo insindacabile giudizio, potrà escludere dall'impianto centralizzato quei componenti che pur necessitando di ingrassaggio periodico inferiore ai 6 mesi sono in condizioni tali per cui il collegamento non è tecnicamente realizzabile o lo è ma non da garanzia di affidabilità.

Tutti i punti non serviti dall'impianto di lubrificazione automatico di cui sopra dovranno essere chiaramente segnalati nel manuale uso e manutenzione.

L'impianto e la relativa vaschetta dovranno essere riforniti di grasso a cura dell'impresa aggiudicataria prima della consegna.

4.3.7 Comandi

I seguenti segnali (indipendentemente dalla presenza del cablaggio FMS):

- funzionamento motore autotelaio (segnale alternatore);
- accensione quadro elettrico;
- inserimento PTO;
- presa certa;
- movimentazione/ribaltamento gruppo di presa, con segnale prelevato in posizione dello stesso da concordare con i tecnici del Committente (dovrà essere segnalata la presa e l'effettivo ribaltamento del contenitore nella bocca di carico);

dovranno essere remotati e trasferiti in cabina, in posizione da concordare con i tecnici del Committente per un successivo cablaggio in un data logger. In alternativa potrà essere indicato il relativo pin della "presa allestitori".

Tutti i comandi e le relative funzioni richieste in questo articolo dovranno essere considerati esclusivamente se non in disaccordo con la direttiva macchine.

Tutti i pulsanti e le leve, tranne il pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso, dovranno essere del tipo "uomo presente" che danno il consenso finché sono tenuti premuti e con ritorno automatico nella posizione di riposo al rilascio.

La posizione di installazione dei comandi dovrà rispondere a criteri di ergonomia e dovrà essere concordata con i tecnici del Committente.

I comandi del movimento dell'alza volta contenitori dovranno essere previsti in un manipolatore posizionato su un bracciolo regolabile posto sul lato del sedile di guida.

I comandi per l'operazione di scarico dovranno essere comunque conformi alla norma UNI 1501-2.

Tra gli altri dovranno essere presenti i comandi riportati negli articoli seguenti:

4.3.7.1 In cabina guida

I comandi:

- per il funzionamento del dispositivo volta contenitore;
- di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza (pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso);
- per abilitare/disabilitare i circuiti di comando (non potranno essere utilizzati contemporaneamente i comandi da più di una postazione);
- per inserimento/disinserimento presa di forza;
- per permettere piccoli spostamenti di emergenza del veicolo con il dispositivo alza volta contenitori fuori sagoma (pulsante del tipo uomo presente con conseguente limitazione della velocità);
- per accendere/spegnere i dispositivi a luce lampeggiante;
- per accendere/spegnere l'impianto televisivo;
- per commutare l'immagine di un monitor (o di una schermata) sulla telecamera posteriore;
- per accendere/spegnere i fari di illuminazione notturna zona di lavoro e tramoggia;
- per selezionare la presa alta o quella bassa del dispositivo alza volta contenitori;
- per predisporre il dispositivo alza volta contenitori alla presa dei contenitori delle varie tipologie;
- per attivare il dispositivo pneumatico e alleggerire il carico che grava sul terzo asse;
- per far arretrare il sistema di compattazione, nel caso in cui lo stesso si blocchi (inversione del ciclo);
- per l'operazione di scarico cassone con operatore al posto guida (con esclusione dell'operazione di completamento discesa portellone e di comandi a terra);

dovranno essere posti su un "quadro generale di comando e controllo" funzionamento attrezzatura, installato sul lato destro del posto di guida, in posizione che consenta all'autista la visuale frontale e laterale all'esterno cabina, il controllo delle fasi operative sui monitors, e l'azionamento dei comandi stessi con la mano destra.

4.3.7.2 Azionabili da terra

4.3.7.2.1 sulla fiancata destra
per il funzionamento del dispositivo alza volta contenitori

- i comandi relativi al funzionamento dell'alza-volta contenitore dovranno essere ripetuti sul lato destro del veicolo in posizione in accordo con la fig. A.1c della UNI 1501-2;
- è richiesto anche il pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza.

4.3.7.2.2 sulla fiancata sinistra per lo scarico del cassone rifiuti

L'operazione di scarico cassone dovrà potersi eseguire, oltre che con l'azionamento dei comandi presenti in cabina (con esclusione dell'operazione di completamento discesa portellone) nel seguente modo:

a) azionando i comandi su pulsantiera elettrica mobile a tenuta stagna (grado di protezione minimo richiesto IP56 CEI EN 60529) con relativo cavo flessibile munito di arrotolatore automatico;
   - * l'operatore per comandare le varie fasi di movimentazione dovrà premere contemporaneamente due pulsanti (posizionati secondo normativa vigente) uno con una mano e l'altro con l'altra mano; il circuito dei comandi dovrà essere abilitato da opportuno dispositivo posto o in cabina o sulla pulsantiera stessa.
   - * sulla pulsantiera è richiesto oltre al comando apertura e chiusura portellone ed azionamento piatto espulsione anche il pulsante antinfortunistico a fungo di colore rosso di arresto funzionamento attrezzatura e per disattivare il circuito dei comandi in caso di emergenza, e il comando per azionamento gruppo di compattazione.

4.3.8 Strumentazione in cabina guida

Il veicolo dovrà essere dotato di:

- tutti gli strumenti di controllo e misura necessari *per controllare la funzionalità dell'autotelaio cabinato*, e sul cruscotto ben visibili dall'operatore dal posto di guida dei relativi segnalatori ottici e se necessari anche acustici,
- tutti gli strumenti di controllo e misura necessari *per controllare la funzionalità dell'attrezzatura* e ben visibili dall'operatore, ***previsti nel cruscotto sinottico indicato all'art. 4.1.1***, dal posto di guida dei relativi segnalatori ottici e se necessari anche acustici, quali:

utili all'operatore durante il servizio

- mal funzionamento dei sistemi di sicurezza e funzionalità dell'allestimento;
- livello minimo dell'olio idraulico;
- filtri impianto oleodinamico intasati;
- presa di forza inserita;
- dispositivo bloccaggio differenziale inserito (anche acustico non resettabile);
- dispositivo pneumatico ausiliario atto ad alleggerire il carico sul terzo asse inserito;
- alza volta contenitori non posizionato correttamente nella sede per il trasferimento;
- perni di sollevamento non posizionati correttamente nelle forche di presa;

utili per l'attività manutentiva

- segnalazione avarie all'impianto elettrico: dei singoli circuiti interessati, e se necessario dei singoli componenti;
- *contaore totale di funzionamento dell'attrezzatura* che dovrà attivarsi esclusivamente con l'inserzione della presa di forza,
  - * il contaore progressivo totale, con display a 6 cifre, per nessuna ragione dovrà automaticamente azzerarsi;
    N.B. a veicolo fermo con motore in moto e presa di forza inserita per nessuna ragione dovrà essere attivo il contachilometri;
- *contatori del numero di cicli di carico* (cicli eseguiti dal dispositivo alza volta contenitori)

* il contatore del numero di cicli di carico totale, con display a 6 cifre, per nessuna ragione dovrà automaticamente azzerarsi;

- *contatore del numero di cicli di scarico* (cicli eseguiti dal piatto di espulsione) con display a 6 cifre, esso per nessuna ragione dovrà automaticamente azzerarsi;
- *contatore del numero di cicli di compattazione* con display a 7 cifre, esso per nessuna ragione dovrà automaticamente azzerarsi;
- avviso di scadenza piano di manutenzione.

Le informazioni dovranno essere gestite da apparecchiatura elettronica (tipo PLC) di acquisizione memorizzazione e visualizzazione dati.

Data l’importanza che rivestono queste informazioni ai fini della manutenzione programmata, esse non dovranno essere cancellate o azzerate anche in caso di calo di tensione o sostituzione delle batterie tampone.

4.3.9 Dispositivo di pesatura (esclusivamente veicoli lotto 1)

I veicoli del lotto 1 dovranno essere muniti di un sistema elettronico a celle di carico per la pesatura del carico dei contenitori di raccolta confluenti nella vasca di carico.

Il dispositivo dovrà essere installato fra il telaio e l’allestimento del veicolo.

L’installazione dovrà essere effettuata prevedendo 6 kit (preferibilmente di 2 celle di carico ognuno) posti tra telaio e l’allestimento del veicolo.

Il sistema dovrà essere munito di certificato di conformità CE, di approvazione e di omologazione metrica in classe III, valido comunque ai fini fiscali per transazione commerciale e per il calcolo delle tariffe ai sensi della direttiva 2009/23 CE e con riferimento normative OIML.

I dati raccolti dovranno essere elaborati, memorizzati e gestiti da un computer di bordo (posto in cabina) con un display con almeno le seguenti visualizzazioni:

- indicazione costante del peso lordo caricato a bordo;
- indicazione costante del peso netto del singolo contenitore;
- indicazione costante del peso parziale del peso caricato;
- indicazione dei pesi parziali su tasti funzione;
- indicazione numero di contenitori svuotati;

Dovranno inoltre prevedersi:

- trasmissione dei dati ad unità GPS – GPRS
- gestione di eventuale sovraccarico complessivo dell’automezzo
- gestione degli archivi utenze domestiche – commerciali – comunali.

Per la trasmissione e la gestione in remoto del dato, l’apparecchiatura di bordo dovrà “dialogare” con il sistema hardware e software già in uso in Amiat.

In particolare il dato di pesatura dovrà essere inviato ad una unità esterna (Data logger e/o centralina satellitare) mediante una comunicazione seriale digitale. L’interfaccia fisica di collegamento dovrà essere Seriale RS232-C di tipo “UART" con i soli segnali elettrici TX e RX (senza segnali di controllo), con velocità 37500 bps, N-8-1, senza controllo di flusso.

Il dato di pesatura viene inviato in modalità ASCII contenente i seguenti campi separati da “,” (tra “( )” i dati opzionali che potranno eventualmente essere inseriti nel protocollo se disponibili sull’apparecchiatura di pesatura):

- Data,
- Ora,
- Peso_Kg,
- (tipo_di_rifiuto),
- (eventuali altre informazioni),
- CRC (calcolato sui campi di cui sopra)
- [CR] (carriage return + line feed)

In generale il dato di pesatura deve essere:

- inviato continuamente in modalità spontanea sulla porta seriale (ossia non sollecitato dalla centralina satellitare esterna):
- ad intervalli regolari (possibilmente ogni 30 secondi)
- quando il mezzo è con quadro acceso e fermo e stabile (ad esempio durante il periodo di presa di forza inserita).

N.B. Sono possibili eventuali variazioni su tale specifica di protocollo previo confronto tecnico con il Committente.

Dovrà essere possibile stampare a bordo uno scontrino con i dati raccolti mediante l'installazione di una stampante a rotolo continuo. La stampante dovrà essere fornita, il posizionamento sarà definito con i tecnici Amiat in fase di allestimento.

4.3.10 Innovazione tecnologica

Ferme le funzionalità e le prestazioni del veicolo l'impresa potrà proporre, in sede di esame progetti come da art. 5 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, soluzioni innovative già sperimentate e affidabili, migliorative delle caratteristiche prescritte, per quanto riguarda l'impianto televisivo, il dispositivo di pesatura e le modalità di azionamento di controllo, e di comando dei gruppi costituenti l'attrezzatura.

4.4 MODULARITÀ

Al fine di ridurre il fermo mezzi per riparazione gli interventi dovranno essere effettuati mediante semplice e rapida operazione di stacco del gruppo guasto e riattacco di un gruppo di rotazione nuovo o revisionato. L'attrezzatura pertanto dovrà essere realizzata secondo i concetti della modularità; il gruppo di azionamento, l'impianto oleodinamico, l'impianto idrico, e i gruppi di servizio dovranno essere suddivisi in assiemi funzionali chiaramente identificabili e tali che:

- il gruppo sia separabile dal veicolo agendo esclusivamente su collegamenti facilmente smontabili (collegamenti filettati, innesti e raccordi idraulici, connettori elettrici multipli a sgancio rapido; ....);
- il gruppo sia separabile dal veicolo e movimentabile con attrezzi e dispositivi di sollevamento comuni o, se speciali, forniti dall'impresa aggiudicataria;
- il gruppo sia separabile dal veicolo senza necessità di smontare altri gruppi o particolari appartenenti ad altri gruppi;

- il gruppo sia separabile dal veicolo senza necessità di smontaggio di particolari del medesimo gruppo e che, una volta separato dal veicolo, il gruppo mantenga una sua individualità e consistenza fisica (al fine di renderne facile la movimentazione ed il trasporto senza pericolo di smarrimento di particolari);
- il gruppo sia sostituibile con sole operazioni di stacco e riattacco del complessivo, senza necessità di trasferimento di particolari;
- i collegamenti idraulici e/o elettrici e/o idrici da staccare per separare il gruppo dal veicolo siano raggruppati in pannelli e facilmente accessibili.

4.5 REQUISITI DI ERGONOMIA

L'impresa aggiudicataria dovrà porre cura per far sì che, per quanto tecnicamente possibile, positura ed atteggiamenti assunti nel corso della prestazione lavorativa siano sempre confortevoli e non arrechino disagio anche se mantenuti a lungo, tenendo in debito conto le dimensioni antropometriche medie della popolazione lavorativa attiva.

Il dispendio energetico del lavoratore nell'esecuzione delle varie fasi del ciclo lavorativo dovrà essere ridotto al minimo mediante una corretta impostazione del rapporto uomo-macchina.

La dislocazione, la forma e le dimensioni dei comandi e degli attrezzi di lavoro dovranno richiedere il minor sforzo possibile per il loro impiego e corrispondere alle esigenze logiche della funzione per cui sono previsti. Analoga cura va posta relativamente ai segnali.

Oltre agli accorgimenti alle disposizioni previste nelle vigenti norme antinfortunistiche, si dovranno disporre i comandi ed i relativi quadri o pannelli di controllo in modo che risultino facilmente accessibili e manovrabili.

4.6 MANUTENIBILITÀ, AFFIDABILITÀ E DISPONIBILITÀ DEI VEICOLI FORNITI

Il progetto dovrà essere indirizzato a esplorare a fondo quanto concerne sicurezza, affidabilità, manutenibilità per ridurre il numero totale dei componenti installati, la frequenza e i tempi di manutenzione periodica mezzi e i fermi per la riparazione in casi di avaria, tramite sperimentazioni, prove di durata e verifiche tra le quali:

- verifica di accessibilità per montaggio, smontaggio, sostituzione di assiemi e sotto assiemi, ***in particolare dovrà essere garantita l'accessibilità per la manutenzione e l'ispezione al gruppo presa di forza-pompe oleodinamiche***; se necessario, per ottenere tale requisito si dovranno prevedere degli sportelli di ispezione nei lamierati della attrezzatura;
- verifica di interferenze durante lo smontaggio/montaggio di componenti o assiemi;
- verifica del dimensionamento meccanico congruente con le sollecitazioni di urti e vibrazioni secondo norme applicabili;
- verifica del dimensionamento meccanico per funzionamento in condizioni di sovraccarico;
- verifica delle soluzioni progettuali utilizzate per conferire al mezzo i richiesti gradi di protezione e il rispetto delle normative;
- verifica della disposizione sugli assiemi o sotto assiemi dei componenti critici o di più frequente sostituzione per una agevole accessibilità e sostituzione degli stessi;
- verifica che gli assiemi e sotto assiemi da movimentare manualmente per riparazioni e/o sostituzioni abbiano massa inferiore a 25 Kg.

4.7 VALORI DI RUMOROSITÀ

E' richiesta la riduzione della rumorosità del veicolo ai valori più bassi possibili, e comunque nel rispetto del D.Lgs. 04/09/2002 nr. 262, relativo all'emissione acustica delle macchine ed attrezzature destinate ad essere utilizzate all'aperto.

L'impresa dovrà garantire durante l'esercizio, a veicolo con cassone vuoto, sistema di compattazione in funzione mentre il dispositivo alza volta contenitori è in funzione ed esegue il ciclo completo e continuativo di movimentazione di un contenitore da l 2400 vuoto, i valori massimi richiesti nel presente capitolato nelle condizioni seguenti:

- esterno da una posizione distante 7 m dal veicolo e a 1,5 m di altezza, sul lato dx del veicolo in direzione dell'asse del contenitore movimentato : ***77 db(A***);
- interno cabina di guida, con porte e cristalli chiusi, nella posizione occupata normalmente dalla testa dell'operatore: **70 *db(A)***.

Il livello di rumorosità è definito come il valore medio della misurazione, per la durata di cinque minuti primi, effettuata con fonometro rispondente alle caratteristiche riportate nell'allegato VI del d. lg. 15/08/1991 n. 277, rilevata secondo la curva di ponderazione (A).

La riduzione della rumorosità dell'attrezzatura dovrà essere effettuata con **abbattimento delle emissioni di rumore alla fonte**, e non con cofanature e pannellature fonoassorbenti o sistemi palliativi similari.

4.8 RISPONDENZA ALLA DIRETTIVA MACCHINE

I veicoli dovranno essere rispondenti alla Direttiva 42/2006 e D.Lgs 17/2010. Ogni veicolo pertanto dovrà essere dotato di marcatura CE.

4.9 VERNICIATURA

La verniciatura del veicolo (cabina, autotelaio e attrezzatura) dovrà essere realizzata secondo i procedimenti industriali dei costruttori dei veicoli e con prodotti industriali. E' richiesto comunque che siano realizzati i seguenti processi minimi di verniciatura:

- preparazione delle superfici: sgrassare, asciugare, carteggiare la superficie;
- trattamento di protezione dalla corrosione: applicare il *primer* anticorrosivo a due componenti esenti da cromati per uno spessore minimo di 0,015 mm;
- verniciatura a perfetta regola d'arte: applicare il *fondo* poliuretanico per uno spessore minimo di 0,2 mm, e applicare lo *smalto* poliuretanico per uno spessore minimo di 0,06 mm.

La tonalità di colore prescritta per cabina (parte esterna) e attrezzatura è:

BIANCO RAL 9003;

Le parti componenti l'attrezzatura realizzate in alluminio, in acciaio inossidabile, e quelle zincate a caldo sono escluse dalla verniciatura.

4.10 MANUTENZIONE "FULL SERVICE" ATTREZZATURA

Il Costruttore dell'attrezzatura dovrà elaborare un piano manutentivo sviluppato su 10.000 ore di funzionamento dell'attrezzatura.

Preferibilmente, detto piano non dovrà prevedere, per le prime 7.000 ore di funzionamento, più di 8 "fermi" che richiedano ognuno interventi di entità tale da causare il fermo del mezzo per più di ½ giornata lavorativa (un turno di lavoro).

Le prescrizioni successive sono applicabili ai veicoli del lotto 1).

4.10.1 Periodo di garanzia totale dell’attrezzatura

Durante il periodo di garanzia totale dell’attrezzatura come individuato all’art. 7.2, l’impresa aggiudicataria, per ogni veicolo oggetto della fornitura, senza alcun onere da parte del Committente aggiuntivo rispetto ai costi indicati nell’offerta, al fine di garantire la massima disponibilità, e produttività, e il miglior funzionamento dell’attrezzatura nel tempo, a parte degli interventi in garanzia, dovrà:

- effettuare l’assistenza tecnica integrale con proprio personale (o del centro di assistenza) e con fornitura di tutti i materiali e ricambi necessari (incluse le cartucce filtranti, l’olio dell’impianto idraulico, ecc…), comprendente tra le altre le seguenti operazioni:
  - con cadenza definita ***minimo trimestrale***, i controlli periodici sullo stato di efficienza dell’attrezzatura stessa (check-up);
  - tutti gli interventi riparativi/manutentivi ordinari e straordinari previsti dal piano di manutenzione preventiva programmata, e la sostituzione dei lubrificanti e fluido funzionale, con interventi entro tempi garantiti, e numero illimitato di chiamate;
- riportare sia i risultati di controllo e sia gli eventuali interventi eseguiti sul “libretto di manutenzione” di cui dovrà essere dotata la macchina e apporre timbro e firma di convalida ad ogni trascrizione e rilasciare i relativi rapportino comprovanti l’effettuazione degli stessi.

Il servizio di manutenzione richiesto “Full Service” (tutto incluso “diritto di chiamata, trasferte, manodopera, materiali, ricambi ecc.”), comprende il ricondizionamento finale delle attrezzature.

L’impresa potrà eseguire gli interventi presso il Committente, con proprio carro officina e proprie attrezzature, anche qualora l’area stabilita sia interna all’officina aziendale.

Poiché possono esserci discordanze tra le previsioni del “piano di manutenzione programmata” e le usure e il degrado reale dei veicoli, se queste si verificano dovrà essere modificato il piano teorico anticipando operazioni anche previste successivamente al periodo di garanzia totale, ed eseguendo operazioni non previste ma necessarie, senza oneri aggiuntivi per il Committente; in ogni caso entro il termine della garanzia totale (indicativamente tra il secondo semestre del quarto anno ed il quinto anno) dovranno essere previste ed eseguite tutte le lavorazioni per il **ricondizionamento dell’attrezzatura**, comprese:

- **la revisione integrale del gruppo di compattazione del rifiuto (camera pressa, pressore e prepressore);**
- **la sostituzione dei perni/boccole presenti nel dispositivo alza-volta contenitore, e in generale l’eliminazione dei giochi per usura dei cinematismi presenti sull’attrezzatura;**
- **la revisione dei distributori e dei cilindri oleodinamici e il controllo generale di funzionamento degli altri componenti dell’impianto idraulico con revisione e/o sostituzione dei componenti ritenuti non affidabili;**
- **controllo generale funzionamento dei componenti dell’impianto elettrico e pneumatico con revisione e/o sostituzione dei componenti ritenuti non affidabili.**

L’impresa con questi interventi di **ricondizionamento dell’attrezzatura** dovrà garantire ulteriori 24 mesi di garanzia oltre il periodo di “garanzia totale attrezzatura” descritto all’art. 7.2, con a carico del Committente in tale periodo i soli interventi di manutenzione programmata previsti per il primo e il secondo anno di vita dell’attrezzatura.

<u>Il fermo mezzo per interventi riparativi in garanzia e manutentivi ordinari o programmati (esclusi i rabbocchi, e gli interventi riparativi eseguiti dall'Azienda) della sola attrezzatura non dovrà superare complessivamente i quindici giorni lavorativi in un anno, durante tutto il periodo di garanzia, ad esclusione degli interventi di revisione generale previsti alla fine del periodo del Full Service.</u>

4.10.2 Interventi a carico del COMMITTENTE

<u>Nel periodo di "garanzia totale dell'attrezzatura" saranno a carico del Committente solo:</u>

- il controllo livello di tutti i lubrificanti e relativo rabbocco;
- il lavaggio e pulizia attrezzatura;
- gli interventi riparativi (manodopera + materiali) per danni o negligenze causate dal cattivo utilizzo da parte del personale del Committente;
- comunicare periodicamente alla ditta aggiudicataria le ore di lavoro eseguite dalle macchine per la programmazione delle manutenzioni preventive programmate.

Il Committente si riserva di intervenire autonomamente, con proprio personale adeguatamente formato, per interventi di minima entità per garantire l'immediata disponibilità del veicolo guasto, senza che questo faccia decadere la garanzia (in tal caso per la diagnosi l'impresa dovrà fornire l'assistenza anche solo telefonica).

Se entro le tempistiche riportate all'art. 7.3 l'impresa non dovesse intervenire, il Committente a suo insindacabile giudizio, *<u>fatto salvo le applicazioni delle relative penalità e l'addebito dei costi di intervento (manodopera e ricambi eventualmente utilizzati)</u>* potrà, per garantire la disponibilità del veicolo, effettuare autonomamente l'intervento.

La sostituzione dei lubrificanti e di altri fluidi funzionali nonché la fornitura e sostituzione delle cartucce filtranti presenti nell'impianto oleodinamico dell'attrezzatura, dovrà essere eseguita direttamente dell'impresa nel corso della manutenzione preventiva programmata.

Durante il periodo di validità dell'appalto e relativamente all'attrezzatura, il Committente potrà, a suo insindacabile giudizio, far effettuare interventi non compresi nell'affidamento in oggetto (ad.es. per danni causati da dolo/incuria o negligenza da parte dell'utilizzatore), ed economicamente non rilevanti, all'impresa aggiudicataria, applicando le condizioni economiche (costo manodopera e sconto sui ricambi) esposte dalla stessa in fase di gara.

4.10.3 Piano di manutenzione programmata

Il piano dovrà essere definito sulla base delle durate prescritte per le parti componenti l'attrezzatura e del numero massimo di giorni di fermo mezzi prescritti e dovrà essere sviluppato su almeno 7 anni

4.10.4 Procedura per l'esecuzione degli interventi manutentivi

Unicamente per l'esecuzione degli interventi di manutenzione programmata non effettuabili presso le sedi del Committente, l'impresa potrà operare presso la sede del proprio centro assistenziale; il trasporto e il ritiro dei mezzi sarà a carico dell'impresa.

<u>4.11 MANUTENZIONE "FULL SERVICE" AUTOTELAI</u>

Le prescrizioni del presente articolo sono applicabili ai veicoli di entrambi i lotti.

L'impresa, in funzione delle previsioni di utilizzo dei veicoli riportati nell'art. 7, dovrà ridurre al minimo i giorni di fermo e il numero di fermi previsti per l'esecuzione dei tagliandi manutentivi.

4.11.1 Periodo di garanzia totale dell'autotelaio

Durante il periodo di garanzia totale dell'autotelaio come individuato all'art. 7.3, l'impresa aggiudicataria, per ogni veicolo oggetto della fornitura, senza alcun onere da parte del Committente aggiuntivo rispetto ai costi indicati nell'offerta, al fine di garantire la massima disponibilità, e produttività, e il miglior funzionamento dell'attrezzatura nel tempo, a parte degli interventi in garanzia dovrà, nell'ambito del contratto di lunga protezione richiesto, prevedere i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e sostituzione di particolari usurati o rotti in conseguenza dell'utilizzo dei mezzi, compresi:

- ingrassaggi, cambi oli e liquidi funzionali, compresa la fornitura di materiali secondo quanto previsto dal libro di uso e manutenzione;
- sostituzione batterie in caso di avaria e/o fine vita;
- sostituzione di ogni altro componente del veicolo in caso di rottura o usura e/o fine vita ad eccezione di pneumatici ed altri componenti oggetto di installazione post vendita;
- trasferimenti da e per le sedi del Committente e officina autorizzata del costruttore per l'esecuzione di tutte le manutenzioni legate alla lunga protezione.

Sono esclusi i danni provocati da sinistri dovuti a circolazione, i controlli giornalieri e i rabbocchi dei liquidi funzionali necessari fra una manutenzione programmata e la successiva, i collaudi e revisioni obbligatori per legge, il carburante.

Tutti i termini di garanzia dovranno essere calcolati a partire dalla data di immatricolazione del veicolo, e per le parti sostituite nel corso degli interventi di manutenzione programmata dalla data di effettuazione degli interventi.

5. ESAME PROGETTI - MODALITÀ E TERMINI DI ESECUZIONE COLLAUDI PROTOTIPI E FORNITURA

La procedura di collaudo prevista dal presente articolo dovrà concludersi obbligatoriamente in tempo utile per il rispetto del termine stabilito dal precedente articolo 3 per la consegna della fornitura completa.

Durante la costruzione / assemblaggio e comunque prima della fase di verniciatura, a insindacabile giudizio del Committente, potrà essere effettuato sopralluogo di verifica stato lavori segnalando eventuali anomalie costruttive riscontrate.

5.1 ESAME PROGETTI

L'impresa aggiudicataria, preferibilmente entro 30 giorni dal ricevimento ordine, dovrà presentare per l'approvazione preventiva:

a) scheda completa dell'autotelaio proposto con caratteristiche tecniche di dettaglio, con elenco di tutti gli optional presenti per rispettare le prescrizioni contrattuali;

b) dichiarazione su modalità e tipo del *servizio di assistenza tecnica* dell'autotelaio e dell'attrezzatura, precisando tutte le seguenti notizie sul centro di assistenza:
   - denominazione e indirizzo;
   - distanza stradale del centro di assistenza dalle sedi del Committente;
   - numero addetti al servizio assistenza del centro;
   - superficie coperta e scoperta in m^2 del centro utilizzata per officina di assistenza;
   - da quanto tempo il centro indicato è ufficialmente autorizzato ad effettuare l'assistenza dalla ditta costruttrice,

c) dichiarazione su modalità e tipo del servizio di fornitura e consegna, nel periodo post-garanzia, delle *parti di ricambio* dell'autotelaio e dell'attrezzatura e sulle seguenti notizie sul magazzino ricambi:
   - ubicazione;
   - numero addetti al servizio;
   - superficie coperta e scoperta in m^2 del magazzino stesso;
   - da quanto tempo il centro indicato è ufficialmente autorizzato alla vendita delle parti di ricambio originali dalla ditta costruttrice;
   - numero di anni di cui si garantisce la fornitura dei ricambi nel caso di cessata produzione del modello di veicolo fornito;

d) n. 1 copia di ogni documentazione specificata al numero 2) punti da 2.1 a 2.8 e punto 2.10, 2.13 dell'art. 1.2 del presente capitolato speciale d'appalto; tale documentazione che è da considerarsi aggiuntiva e non costituente parte della fornitura, sarà visionata e analizzata in fase di collaudo per verificarne la completezza e la rispondenza alle prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto, e resterà a disposizione per le necessarie consultazioni in caso di guasti in attesa della consegna della documentazione definitiva;

e) dichiarazione dei prezzi che hanno determinato l'offerta economica: elencazione il più dettagliata possibile dei prezzi di listino e degli sconti praticati per il veicolo, per l'allestimento, per i principali gruppi dell'attrezzatura, per gli accessori e per i servizi richiesti nel presente capitolato;

f) copia dei progetti dettagliati degli impianti elettrici, elettronici e fluidici;

g) elenco dettagliato di tutti i componenti elettrici, elettronici, oleodinamici, pneumatici, ed idrici da installare sull'attrezzatura, con i relativi codici di unificazione, ***i codici e/o le sigle commerciali riportati nel catalogo dell'impresa produttrice subfornitrice***, il nome e i codici dell'impresa costruttrice e se esistenti, i codici di unificazione (UNI, DIN, ISO, CETOP,….); sono esclusi quei componenti fatti realizzare da imprese specialistiche con caratteristiche di funzionamento particolari per esigenze progettuali;

h) una copia del *certificato di conformità del sistema qualità aziendale* alla norma UNI EN ISO 9000, rilasciato da istituto accreditato alle imprese produttrici dei componenti stessi;

i) ampia e dettagliata relazione tecnica su:
   * dimensionamento e qualità dei materiali;
   * dati di targa dei gruppi meccanici di progetto e prestazioni richieste in servizio;
   * grado di protezione dell'impianto elettrico;
   * numero, tipologia e caratteristiche dei filtri dell'impianto oleodinamico previsti e relativa posizione nel circuito;
   * processo di preparazione, protezione e verniciatura e prodotti utilizzati;
   * schema dell' impianto di lubrificazione temporizzato a grasso

l) disegno quotato del veicolo allestito, con indicazione degli ingombri raggiunti durante le fasi di movimentazione dell'attrezzatura;

m) copia dei contratti di assistenza prescritti all'art. 1.2, al numero 6 e 7.

n) descrizione dettagliata della programmazione degli interventi con relative modalità operative previste durante il periodo di "garanzia totale dell'attrezzatura" e dell'autotelaio richiesti all'art. 7.3.

Tutta la documentazione dovrà essere consegnata in formato PDF.

I tecnici del Committente, esamineranno la documentazione, per verificare congiuntamente all'impresa la rispondenza dei progetti e della componentistica, ai requisiti prescritti nel capitolato speciale d'appalto relativamente a: qualità, funzionalità, unificazione e normalizzazione, dimensionamento e prestazioni, modularità, manutenibilità, e norme di buona tecnica.

Al termine dell'esame i tecnici del Committente stileranno un verbale nel quale sarà riportato:

- o il benestare all'approntamento del prototipo;
- o la richiesta motivata di revisione dei progetti, a cui dovrà seguire un riesame degli stessi per il benestare all'approntamento del prototipo,
- oppure un giudizio negativo determinato dalla non conformità dei progetti presentati rispetto al capitolato speciale d'appalto.

La procedura di collaudo prevista dal presente articolo dovrà concludersi obbligatoriamente in tempo utile per il rispetto del termine stabilito dal precedente articolo 3 per la consegna della fornitura completa.

Tutti i termini prescritti nel presente articolo sono espressi in giorni naturali e consecutivi.

5.1.1 Documento "Istruzioni d'uso per l'operatore"

Si riportano delle indicazioni per la corretta redazione del documento.

Destinato a chi dovrà usare/condurre il veicolo ed eseguire piccole manutenzioni e controlli giornalieri che non esigono professionalità specialistiche di alcun tipo, il manuale "Istruzioni d'uso per l'operatore" deve essere parte integrante della macchina e:

- evidenziare i rischi residui che lo stato dell'evoluzione tecnica non ha consentito al Costruttore di eliminare completamente e deve descrivere le corrette pratiche d'uso e d'intervento in caso di avaria;
- essere disgiunto dal "manuale d'officina";
- inglobare una dichiarazione del costruttore che confermi che tutte le attività descritte nel documento sono sufficienti, per personale normalmente addestrato a compiere tutte le attività previste (tale dichiarazione dovrà, per completezza, essere riportata anche nel "manuale d'officina");
- dovrà contenere le norme di sicurezza, raccolte in un unico capitolo, le descrizioni e le indicazioni necessarie relative ai comandi per il funzionamento dell'attrezzatura, necessarie per l'istruzione dell'utilizzatore ai fini di un utilizzo corretto ed in sicurezza dell'attrezzatura;
- illustrare i segnali di allarme e le verifiche e i controlli da eseguirsi indicando la periodicità minima prevista;
- prevedere se necessarie, le istruzioni e la periodicità suggerita del lavaggio del veicolo prima del normale uso;

- **essere presente elenco separato indicante i componenti di sicurezza (tipicamente quelli contenuti nell'allegato "V" 42/2006) che devono essere parte integrante del manuale ai sensi dell'Allegato I, punto 1.7.4.2 lettera "t" della 42/2006;**
- contenere copia della Dichiarazione CE di conformità;
- indicare in modo semplice e chiaro i controlli di sicurezza, distinguendo chiaramente tra quelli che dovranno essere fatti a cura del conducente e quelli che dovranno essere eseguiti da altri soggetti incaricati dal datore di lavoro (settore manutenzione e uffici di sicurezza) con le periodicità previste;

Il bene dovrà essere individuato in modo univoco, come tipologia, modello, anno di costruzione e matricola per rendere possibile e certa l'associazione attrezzatura – documentazione.

5.2 COLLAUDI PROTOTIPO

5.2.1 Approntamento e consegna prototipo

L'impresa dovrà consegnare il prototipo presso la sede indicata dal Committente.

5.2.2 Collaudo di accettazione prototipo

Il prototipo sarà sottoposto ad un collaudo di accettazione, della durata complessiva di venti giorni, in condizioni operative identiche a quelle previste per i veicoli oggetto della fornitura. Il collaudo sarà suddiviso in due fasi: la prima per la verifica di rispondenza alle prescrizioni del capitolato (collaudo statico), la seconda per la verifica della funzionalità e delle prestazioni (collaudo funzionale).

I termini di consegna dell'intera fornitura saranno sospesi per il maggior tempo della durata del collaudo di accettazione prototipo decorrente dal giorno della consegna del prototipo a quello dell'invio anche tramite fax del verbale di collaudo rispetto alla durata prescritta del collaudo stesso.

5.2.2.1 Collaudo statico

Il programma di collaudo statico del prototipo prevede:

- la verifica statica di rispondenza del prototipo alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto;
- la verifica, con i funzionari e tecnici dell'impresa se presenti, della manutenibilità e dell'affidabilità dello stesso.

Al termine del collaudo statico i tecnici del Committente stileranno un verbale nel quale sarà riportato:

- o il benestare al prosieguo del collaudo;
- oppure un giudizio negativo sul prototipo determinato da una difformità del prototipo presentato rispetto al capitolato speciale d'appalto.

5.2.2.2 Collaudo funzionale

Il programma di collaudo funzionale del prototipo prevede di massima il seguente iter:

a) l'addestramento a cura dell'impresa:

- .. degli istruttori aziendali e degli operatori selezionati per la guida del veicolo prototipo durante il periodo di prova in zona, con la registrazione dell'erogazione del corso (con verifica di apprendimento ed idoneità) su apposita modulistica aziendale;
- .. degli operatori d'officina addetti al pronto intervento, con la registrazione dell'erogazione del corso su apposita modulistica aziendale;

b) l'immissione in servizio possibilmente su due turni giornalieri, alle condizioni più onerose e significative del servizio stesso, per la verifica della qualità e affidabilità in esercizio; gli operatori del Committente dovranno essere affiancati in servizio da un tecnico dell'impresa almeno per il primo giorno del periodo di prova.

Se il collaudo dovesse essere interrotto per guasti ed anomalie funzionali che non ne consentano il prosieguo, il Committente eseguirà un nuovo collaudo funzionale alla riconsegna del prototipo ripristinato.

A seguito del collaudo funzionale il Committente emetterà un verbale di collaudo del prototipo stesso, nel quale sarà riportato:

- o un ***giudizio negativo*** sul prototipo; il giudizio negativo sarà determinato da una difformità del prototipo presentato rispetto al capitolato speciale d'appalto;
- oppure un ***nullaosta provvisorio*** e le indicazioni sulle modifiche da apportare per rendere la fornitura conforme al capitolato speciale d'appalto e idonea al servizio per il quale sarà acquistata, secondo le indicazioni del capitolato speciale d'appalto: l'impresa dovrà mettere a punto il prototipo secondo le prescrizioni del verbale di collaudo provvisorio e riconsegnare lo stesso;
- o il ***nulla osta effettuazione fornitura***.

Il prototipo eventualmente modificato per adeguarlo alle prescrizioni del "nulla osta provvisorio" sarà sottoposto nuovamente al collaudo di accettazione.

L'esecuzione della fornitura è subordinata al rilascio del "nullaosta effettuazione fornitura".

5.3 COLLAUDO DEFINITIVO

Il collaudo definitivo sarà emesso a seguito del regolare servizio di tutti i veicoli dell'intera fornitura e della consegna di tutti i beni e dell'esecuzione di tutti i servizi con i relativi accessori rientranti nella fornitura oggetto del presente appalto, inclusa l'istruzione del personale.

Il collaudo positivo non esonera comunque l'impresa per eventuali difetti manchevolezze ed imperfezioni che non siano emersi al momento del collaudo ma vengano in seguito accertate.

6. ADDESTRAMENTO

6.1 GENERALITÀ

L'impresa aggiudicataria dovrà assicurare con proprio personale specializzato, l'effettuazione di idonei corsi di istruzione, in lingua italiana, teorici e pratici presso le sedi del Committente:

- del personale tecnico addetto alla manutenzione ordinaria e straordinaria ed alla riparazione del veicolo, in particolare dell'attrezzatura;
- degli istruttori del Committente e/o degli operatori;
- degli addetti alla gestione delle parti di ricambio.

I corsi dovranno essere diversificati e ripetuti fino a completare l'istruzione di tutto il personale.

A tutti i partecipanti ai corsi dovranno essere distribuite le dispense sugli argomenti trattati.

Il Committente metterà a disposizione degli istruttori dell'impresa i sistemi audiovisivi esistenti in Azienda.

I corsi dovranno essere tenuti dopo il nulla osta effettuazione fornitura ed entro i termini di emissione del collaudo definitivo e si svolgeranno presso le sedi Committenti dei 2 lotti.

Tutte le spese relative ed accessorie ai citati corsi per i dipendenti del Committente, e per l'intera durata, saranno totalmente a carico dell'impresa aggiudicataria.

L'impresa dovrà fornire complessivamente:

- 50 *ore istruttore di corso* per i veicoli del lotto 1;
- 16 *ore istruttore di corso* per i veicoli del lotto 2.

Il Committente distribuirà tale monte ore tra i diversi corsi secondo sue necessità. In tale monte ore non sono previsti i corsi erogati durante la fase di collaudo del prototipo.

Il calendario, il programma e l'organizzazione dei corsi dovranno essere concordati con i Referenti tecnici dei 2 lotti del Committente.

Nella formazione dei programmi e l'organizzazione dei corsi, si dovranno rispettare le seguenti indicazioni:

a) numero partecipanti ad ogni corso: 5 unità;
b) orario svolgimento lezioni: 8.45-16.45 con intervallo di 45';

6.2 FINALITÀ DA CONSEGUIRE:

I corsi dovranno evidenziare le modalità di esecuzione delle operazioni secondo le norme antinfortunistiche e i necessari dispositivi di protezione individuale che dovranno essere utilizzati dalle maestranze, e informare;

- sulle modalità di esecuzione delle operazioni secondo le norme antinfortunistiche e i necessari dispositivi di protezione individuale che dovranno essere utilizzati dalle maestranze e sugli eventuali rischi dovuti al mancato ricorso alle misure di protezione;
- sulla diagnosi in funzione degli inconvenienti che possono verificarsi e sulle modalità di esecuzione degli interventi riparativi e manutentivi;
- sulla manutenzione programmata per istruire sul funzionamento della macchina e delle sue varie parti meccaniche, elettriche, elettroniche, oleodinamiche e pneumatiche, sulle manutenzioni da effettuare, sulla diagnosi in funzione degli inconvenienti che possono verificarsi e sulle modalità di esecuzione degli interventi riparativi e manutentivi, realizzando prove pratiche di funzionamento, simulazione di avarie, ricerca e riparazione del guasto;

L'impresa aggiudicataria dovrà fornire tutte le informazioni necessarie per una conoscenza di tutte le funzionalità della macchina, delle operazioni di controllo di verifica e di manutenzione ordinaria giornaliera da effettuarsi all'inizio del turno di lavoro a cura dell'operatore, delle manovre corrette per ottimizzare il servizio.

L'addestramento dovrà altresì comprendere l'informazione relativa:

- alle operazioni da effettuarsi in caso di segnalazioni di anomalie e malfunzionamenti;
- alla risoluzione di anomalie ed inconvenienti di lieve entità;
- ai danni provocati da manovre errate;
- agli eventuali rischi residui dovuti all'incompleta efficacia delle misure di protezione adottate;
- all'eventuale necessità di adottare dispositivi di protezione individuale

- alla gestione delle parti di ricambio, sulla struttura e composizione cataloghi con consultazione supporti e individuazione prodotto, comparazione con allestimenti precedenti (se esistenti) delle attrezzature e modalità d'approvvigionamento, eventuali unificazioni, sostituzioni, impartirgli, etc.

Nel caso in cui uno o più corsi non siano stati completi ed esaurienti, e quindi non abbiano raggiunto le finalità espresse, il Committente a suo insindacabile giudizio potrà richiedere la ripetizione dei corsi stessi.

6.3 TESTS FINALI PER GLI OPERATORI

L'impresa aggiudicataria dovrà assicurare con proprio personale specializzato, a suo totale carico e spese, presso la sede del Committente di via Germagnano n.50 Torino, l'effettuazione di idonei tests finali di verifica dell'apprendimento di ogni partecipante ai corsi.

7. GARANZIE

7.1 CONDIZIONI GENERALI GARANZIA

L'impresa aggiudicataria assumerà direttamente tutti gli oneri derivanti dalle garanzie prescritte. L'assistenza tecnica in garanzia:

- dovrà essere effettuata da personale particolarmente specializzato nel campo e direttamente dipendente dall'impresa aggiudicataria o da officina autorizzata ad effettuare l'assistenza da parte della ditta costruttrice come da dichiarazione di cui all'art. 5.
- dovrà essere garantita per tutto l'anno, il centro di assistenza non dovrà pertanto chiudere per ferie estive o altre necessità, ma se sono previsti periodi di chiusura del centro di assistenza l'impresa aggiudicataria dovrà comunque garantire in tali periodi l'effettuazione degli interventi riparativi in garanzia.

Durante il periodo di garanzia l'impresa aggiudicataria dovrà eseguire gratuitamente tutti gli interventi occorrenti sull'attrezzatura (inclusa la fornitura e sostituzione del materiale difettoso) per riparare guasti e difetti che nel frattempo si fossero manifestati a causa di cattiva lavorazione o scadente qualità dei materiali impiegati.

L' impresa dovrà provvedere, con propri mezzi e personale, alla movimentazione da e per le sedi del Committente (ritiro e consegna) dei veicoli da riparare. La consegna dovrà essere fatta presso la sede indicata.

L'utilizzo di materiale di usura e di consumo, non originale, ma rispondente alle caratteristiche tecniche prescritte dal costruttore, non dovrà costituire motivo di limitazione o di decadenza della garanzia. Non dovrà altresì costituire motivo di limitazione o di decadenza della garanzia l'utilizzo di materiale di usura e di consumo di cui non sono state fornite le caratteristiche tecniche prescritte dal costruttore.

Il Committente si intende liberato dalle conseguenze previste dell'ultimo comma dell'articolo 1513 C.C. per il caso che non abbia chiesto all'Autorità Giudiziaria che la qualità e la condizione dei veicoli forniti siano verificate nei modi di cui all'art. 696 C.P.C.

Per la denuncia al fornitore dei vizi e difetti dei veicoli della fornitura, il Committente non sarà tenuto all'osservanza dei termini di cui all'art.1495 e all'art. 1667 C.C.

La denuncia per i detti vizi e difetti, anche se fossero apparenti, dovendo la fornitura intendersi fatta con la dichiarazione da parte del fornitore che i veicoli forniti sono esenti da vizi di qualsiasi genere, potrà sempre farsi dal Committente in qualunque tempo.

7.1.1 Caratteristiche Centro di Assistenza Attrezzatura.

Per gli interventi in garanzia riguardanti l'attrezzatura, il Costruttore dovrà individuare un Centro di Assistenza competente per territorio, posto ad una distanza massima di:

- 40 km dalla sede Amiat di via Gorini 8 - Torino per i veicoli del Lotto 1);
- 40 km dalla sede Iren Ambiente di via dei Gonzaga 46 (Reggio Emilia) per i veicoli del lotto 2).

7.1.2 Caratteristiche Centro di Assistenza Autotelaio.

Per gli interventi in garanzia riguardanti l'autotelaio (interventi previsti nel contratto settennale compresi), il più vicino Centro di Assistenza competente per territorio, dovrà essere individuato ad una distanza massima di:

- 20 km dalla sede Amiat di via Gorini 8 - Torino per i veicoli del Lotto 1);
- 20 km dalla sede Iren Ambiente di via dei Gonzaga 46 – Reggio Emilia per i veicoli del lotto 2).

7.2 PERIODO E CONDIZIONI GARANZIA FORNITURA (VEICOLI LOTTO 1)

In caso di guasti e rotture, o usura entro i termini prescritti nel presente capitolato, i lavori di ripristino occorrenti, comprensivi di diritto di chiamata, trasferte, manodopera, materiali vari e ricambi, saranno totalmente a carico dell'Impresa Aggiudicataria.

Sono esclusi gli interventi riparativi per danni o negligenze nell'uso.

7.2.1 Autotelaio cabinato

Dovrà avere un *periodo di garanzia totale* (incluse le parti di usura e la presa di forza) di 84 mesi, dalla data di immatricolazione.

Durante il *periodo di garanzia totale* l'impresa dovrà garantire il servizio di assistenza "Full Service" mediante contratto "di lunga protezione", comprendente anche la presa di forza, e calcolato sulla percorrenza di 20.000 km/anno e 800 h/anno di PTO per una durata di 7 anni come descritto nell'articolo 4.11.

Nel caso di inutilizzo di un veicolo per incendio, furto, sinistro grave il relativo Full Service sarà sospeso ed eventualmente annullato riconoscendo all'impresa l'importo annuale parziale sulla base delle ore effettivamente raggiunte al momento della dismissione o comunque della cessazione d'utilizzo.

La rete assistenziale del costruttore dell'autotelaio cabinato dovrà garantire, sul territorio di Torino e provincia, durante il periodo di garanzia, il traino di eventuali veicoli in avaria, presso la sede del Committente di partenza (o altra destinazione da convenirsi) 24 ore su 24 tutti i giorni, festivi compresi. Il Committente potrà richiedere copia del contratto sottoscritto dal/i centro/i di assistenza di zona.

7.2.2 Attrezzatura

Per definire le caratteristiche tecniche e dimensionali delle parti componenti l'attrezzatura in funzione della disponibilità, delle durate, cicli manutentivi, e garanzie prescritte negli articoli successivi (***in particolare per il servizio di Full service richiesto per i veicoli del lotto 1***) l'impresa dovrà assumere come dato di progetto che il veicolo **dovrà movimentare in un turno di servizio** 100 cassonetti, potrà essere utilizzato su 2 turni giornalieri per 6 giorni alla settimana (mediamente circa 800 ore/anno di funzionamento con presa di forza inserita).

Tutte le parti sostituite nel corso degli interventi di manutenzione programmata dovranno avere una garanzia pari alla durata prevista ad attrezzatura nuova.

Tutti i termini di garanzia dovranno essere calcolati a partire dalla data di immatricolazione del veicolo, e per le parti sostituite nel corso degli interventi di manutenzione programmata dalla data di effettuazione degli interventi.

Dovrà avere un _periodo di garanzia totale_ (incluse le parti di usura quali tubazioni idrauliche, pattini, rulli, perni e boccole di incernieramento, lamierati ecc.) di 60 mesi, dalla data di immatricolazione oppure:

- ridotto al raggiungimento delle 5000 ore di funzionamento dell'attrezzatura in caso di un utilizzo più intensivo rispetto al previsto;
- esteso ad un massimo di sei anni in caso di un utilizzo dell'attrezzatura inferiore alle 3.500 ore.

Durante il _periodo di garanzia totale_ l'impresa dovrà garantire il servizio di assistenza "Full Service" come descritto nell'articolo 4.10.

Nel caso di inutilizzo di un veicolo per incendio, furto, sinistro grave il relativo Full Service sarà sospeso ed eventualmente annullato riconoscendo all'impresa l'importo annuale parziale sulla base delle ore effettivamente raggiunte al momento della dismissione o comunque della cessazione d'utilizzo.

Per la presa di forza dovrà essere previsto lo stesso periodo di garanzia dell'attrezzatura.

Al termine del _periodo di garanzia totale_, in seguito agli interventi di ricondizionamento, richiesti durante il quarto o il quinto anno, dovranno essere garantiti ulteriori 24 mesi di garanzia con, a carico del Committente, i soli interventi di manutenzione programmata previsti per il primo e il secondo anno di vita dell'attrezzatura.

7.2.3 Verniciatura

Dovrà essere garantita, per tutte le parti dell'autoveicolo non soggette ad usura, per cinque anni.

7.3 PERIODO E CONDIZIONI GARANZIA FORNITURA (VEICOLI LOTTO 2)

7.3.1 Autotelaio cabinato

Dovrà avere un _periodo di garanzia totale_ (incluse le parti di usura e la presa di forza) di 84 mesi, dalla data di immatricolazione.

Durante il _periodo di garanzia totale_ l'impresa dovrà garantire il servizio di assistenza "Full Service" mediante contratto "di lunga protezione", comprendente anche la presa di forza, e calcolato sulla percorrenza di 30.000 km/anno e 1.100 h/anno di PTO per una durata di 7 anni come descritto nell'articolo 4.11.

Nel caso di inutilizzo di un veicolo per incendio, furto, sinistro grave il relativo Full Service sarà sospeso ed eventualmente annullato riconoscendo all'impresa l'importo annuale parziale sulla base delle ore effettivamente raggiunte al momento della dismissione o comunque della cessazione d'utilizzo.

7.3.2 Attrezzatura

Garanzia commerciale di 36 mesi.

7.3.3 Verniciatura

Dovrà essere garantita, per tutte le parti dell'autoveicolo non soggette ad usura, per cinque anni.

7.4 TEMPI DI INTERVENTO E TERMINI DI CONSEGNA

Per l'esecuzione di interventi a seguito di guasto coperto da garanzia, ai fini del computo del "tempo di intervento" e quindi del termine di consegna del veicolo riparato si precisa quanto segue:

- la giornata lavorativa dell'officina dell'impresa sarà considerata di otto ore, saranno esclusi dai giorni lavorativi i sabati, le domeniche e i giorni festivi infrasettimanali;
- i termini di consegna partiranno dall'ora della richiesta di intervento fatta mediante E_Mail o tramite fax dall'ufficio collaudi del Committente;
- il Committente assegnerà un "tempo standard di movimentazione del veicolo e di approvvigionamento ricambi" pari a 16 ore lavorative complessive;
- il "tempo di esecuzione dei lavori" sarà stabilito dai tecnici del Committente sulla base dei tempari forniti dall'impresa;
- il "tempo di intervento" sarà calcolato sommando al "tempo di esecuzione dei lavori" il "tempo standard di movimentazione del mezzo e di approvvigionamento ricambi".

Ai fini dell'applicazione delle penalità per ritardata consegna del veicolo riparato rispetto ai termini previsti, in tutti i casi di dimostrata difficoltà di approvvigionamento dei ricambi, o per l'esecuzione di operazioni che per lo stato d'uso dei mezzi richiedono tempi maggiorati rispetto ai tempi standard del tempario, o per l'esecuzione di operazioni aggiuntive non previste ma necessarie a dare il veicolo riparato, il Committente valuterà le motivazioni addotte dall'impresa e ricalcolerà a suo insindacabile giudizio il "tempo di intervento" assegnato.

In caso di collaudo negativo, i giorni intercorrenti dalla data di comunicazione del collaudo negativo al momento della riconsegna del mezzo riparato saranno quantificati come termini di consegna.

7.5 PROCEDURA PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Per l'esecuzione degli interventi in garanzia ci si atterrà alla seguente procedura:

a) il Committente redigerà per ogni intervento una "Richiesta d'intervento" con l'indicazione delle anomalie o guasti manifestatisi e dei termini di consegna previsti, e tramite comunicazione telefonica, confermata comunque a mezzo E_Mail o fax richiederà l'intervento per l'esecuzione dei lavori in garanzia;

b) l'impresa dovrà

. ritirare, al momento della presa in consegna del mezzo, sia il "*documento di trasporto"* del mezzo stesso e sia la "Richiesta d'intervento";

. eseguire a perfetta regola d'arte l'intervento riparativo;

. consegnare, con il mezzo riparato, sia il documento di trasporto sul quale dovrà essere riportato il n. aziendale del mezzo e dovrà essere specificata la lista dei materiali e dei ricambi da essa forniti e montati, e sia una descrizione dei lavori eseguiti;

c) il Committente provvederà ad eseguire il collaudo dei lavori richiesti nella "Richiesta d'intervento" dopo che l'impresa avrà regolarmente consegnato il mezzo riparato.

d) l'impresa dovrà provvedere a ritirare il mezzo e a rieseguire l'intervento a propria cura e spese, rispettando la procedura su descritta, nel caso in cui il Committente dovesse emettere collaudo negativo per lavori non eseguiti a regola d'arte.

Per la movimentazione dei veicoli l'impresa dovrà utilizzare la propria targa prova.

7.6 PARTI DI RICAMBIO

L'impresa aggiudicataria dovrà avere in proprio o dichiarare la disponibilità di un magazzino di tutte le parti di ricambio originali autorizzato dalla ditta costruttrice dell'attrezzatura installata sui veicoli forniti; il Committente si riserva il diritto di inviare in qualsiasi momento uno o più dei propri responsabili per verificare detta condizione.

L'impresa aggiudicataria sarà responsabile e dovrà garantire la fornitura dei ricambi per un periodo di almeno 7 anni a partire dalla data di immatricolazione dell'ultimo veicolo allestito.

E' fatto obbligo all'aggiudicataria fornire gli aggiornamenti di codici e listini delle parti di ricambio; il pagamento di eventuali ordini sarà effettuato sulla base dell'ultimo listino in possesso del Committente; il Committente non accetterà fatturazioni sulla base di listini entrati in vigore ma non forniti.

7.6.1 Termini di consegna

La consegna dei ricambi, salvo comprovata causa di forza maggiore, dovrà avvenire nei *termini massimi*, espressi in *ore e/o* *giorni naturali e consecutivi*, a partire dalla ora/data della richiesta effettuata dal Committente come precisato nel seguito:

- i **ricambi di rotazione di maggior consumo** utilizzati per gli interventi di manutenzione ordinaria dovuti a guasti o usura (riportati nell'elenco di prima dotazione), per la generalità delle richieste dovute a normale ***riordino delle scorte*** entro **48 ore**;
- i **ricambi, a listino, utilizzati per gli interventi di manutenzione straordinaria** per la generalità delle richieste dovute a normale ***riordino delle scorte*** entro **72 ore**;
- i **ricambi non a listino e i gruppi completi normalmente non gestiti a magazzino** (ad esempio telaio, cabina, portiera, etc.):
  - *entro i termini che saranno di volta in volta concordati, e comunque non oltre 20 giorni lavorativi*.

7.6.1.1 sospensioni e proroga dei termini

I termini di consegna previsti nel capitolato saranno sospesi per un massimo di 10 gg in corrispondenza delle ferie estive nel periodo dal 01 agosto al 31 agosto, e per 9 gg dal 24 dicembre al 6 gennaio. Per poter gestire il riordino delle scorte e concordare le scadenze di consegna in tali periodi l'impresa dovrà comunicare con almeno 30 giorni di anticipo il periodo di chiusura.

Qualora qualcuno dei termini indicati nel capitolato scadesse nelle giornate di sabato o di domenica o in altra giornata di festività infrasettimanale, detto termine sarà prorogato al primo giorno feriale successivo.

7.6.2 Termini di garanzia

L'impresa garantisce i prodotti forniti da vizi di costruzione o da difetti dei materiali impiegati, apparenti o occulti, per un periodo minimo di 12 mesi dalla data di effettiva consegna. A tal fine vale la data di emissione del documento di trasporto, purché la fornitura sia stata appropriatamente impiegata in condizioni corrette.

Nel caso in cui si sia riscontrato un vizio o un difetto di cui al comma precedente, il periodo di garanzia ivi previsto sarà sospeso per tutto il tempo in cui il Committente non abbia potuto disporre della fornitura in oggetto in dipendenza del difetto o vizio stesso.

7.6.3 Difetti accertati nel periodo di garanzia

L'impresa è tenuta, a proprie spese, a ritirare i ricambi e a sostituirli con altri nuovi entro 30 gg. dalla data di ricevimento del fax o della E_Mail con cui si notificano i difetti che si sono manifestati entro il periodo di garanzia.

7.6.4 Accettazione della merce

La fornitura consegnata dovrà rispondere sotto tutti i punti di vista ai requisiti prescritti.

La semplice consegna al personale ricevente del Committente, non significa accettazione della merce, essendo quest'ultima subordinata al collaudo effettuato dal competente personale della Committente, per l'accertamento della conformità della fornitura alle condizioni, quantità e qualità richieste.

Il giudizio del personale del Committente competente al collaudo sarà vincolante per l'accettazione stessa.

A nessun titolo, nè la semplice consegna formale della fornitura al Committente, né il tempo necessario per l'esecuzione dei suddetti accertamenti saranno considerati tacita accettazione del medesimo.

Il Committente si intende liberato dalle conseguenze previste nell'ultimo comma dell'art. 1513 del cod. civ., quando non abbia chiesto all'Autorità Giudiziaria che la qualità e la condizione della cosa venduta siano verificate nei modi di cui all'art. 696 cod. proc. civ..

Per la denuncia all'impresa dei vizi e dei difetti della fornitura consegnata, il Committente non sarà tenuto all'osservanza dei termini di cui all'art. 1495 e all'art. 1667 cod. civ.. La denuncia per detti vizi e difetti - anche se fossero apparenti, dovendo la fornitura intendersi fatta da parte dell'impresa con dichiarazione che la stessa è esente da vizi di qualsiasi genere - sarà sempre fatta entro 120 giorni dal loro accertamento, anche se la fornitura sia già stata ricevuta, la merce impiegata o le fatture relative già pagate.